

建筑电气施工安装技术及质量管控方式研究

梁鸿羽

广西建工集团第二建筑工程有限责任公司 广西 南宁 530000

摘要:现阶段,随着我国建筑行业的蓬勃发展,电气安装已经成为电气工程中的关键性施工部分,尤其是电气安装技术已经成为关键性的内容,因此,建筑电气安装施工的重要性不言而喻。作为整个施工建设中的核心环节,其安装水平以及具体的质量对整体建筑起着至关重要的意义,不仅会影响人们的生活以及工作环境,同时也会对整体的建筑运行产生重要影响。

关键词:建筑工程;电气施工;安装技术;质量管控

1 建筑电气安装施工的重要性

随着我国现代科技不断地发展,电气安装施工作业也在不断地完善与提升,与用户人身财产安全具有一定的关联。我国建筑电气工程安装的质量就是建筑工程项目的重要组成部分,在我国建筑物交付之后投入使用以及运营最为直接的,并切涉及到我国建筑工程项目的施工过程^[1]。在开展施工作业过程中,我国建筑电气工程安装质量,能够进一步地影响到我国建筑工程项目的质量好坏。如果施工安装的技术达不到相关的标准,就会存在一定的安全问题,为我国以及人们财产安全造成一定的损失。建筑电气工程安装工程的质量,如果不能得到应有保障,那么就会为我国建筑项目留下重大隐患,譬如电气火灾以及触电等隐患。基于此,在安装电气过程中,应该确保电气施工的质量,不断地加强对我国电气安装工程项目管理才是有必要的。建筑电气工程项目和人们的实际生活具有一定的关联,需要保证所有设备均可以满足要求。建筑电气工程项目具有一定的复杂性,需要各项工程之间的相互配合,保证我国建筑相关设备的经济效益,根据我国法律规定,需要保证其使用的性能,并且研究能源的消耗情况,运用科学合理的解决措施。

2 建筑电气施工安装技术分析

2.1 接地设备的安装

想要确保电力系统的安全,要重视接地设备的安装,接地设备主要负责执行安全功能,在接地装置安装过程中,需要遵循特定的安装规则,确保安装的可靠性和稳定性。比如,在安装的过程中,地雷的接地应当安装在人行道上超过1m的位置,以此来为行人提供更加安全的通行条件。为了确保接地设备的安装安全性,可以在管道的外壳上涂上沥青。不仅如此,接地模块的深度也需要超过半米,才能够确保安装的深度符合相应的规

定和标准^[2]。

2.2 配电盘的安装

在电气设备的安装过程中,配电盘安装是十分关键的环节,在实际安装过程中,需要准确地找到安装的定位点,准确定位内部的线路,并将线路有效地进行连接,以确保整体建筑可以有效运行。不仅如此,在安装的过程中,需要重视建筑物中相关电气设备安装,如电柜和电箱等,这些设备在安装时尽可能的选择防火材料,以确保整体安装过程安全、稳定。在安装过程中,也应当按照正确的参数,结合实际情况开展安装工作,为了确保安装工作的有效进行,需要严格地根据设计蓝图,链接线路的接口,确保安装的位置更加具有合理性和科学性。

2.3 管件的预埋与焊接

在电气安装过程中,需要做好地下埋管的预处理工作,同时应做好相应的技术的准备工作,确保电气的安装具有较高质量,实际在焊接的过程中,需要控制好焊接的技术,确保施工人员的人身安全。在开始焊接之前,应提前开展技术交底工作,才能够在具体的安装过程中,减少由于内外部因素而受到的阻碍。

2.4 电气系统的调试

电力系统的装完成后,下一步应当对整体的系统进行调试和验收,只有通过了调试和验收阶段,才能够保障电气系统能够稳定工作,在电气的安装以及相应的运行方面需要结合具体的规章调试,由于在运行过程中涉及的各种因素和设备,所以实际的调试工作应当根据不同设备的电流和电压,判断电流旋转的方向,进行有效优化。

3 建筑电气施工安装技术及质量管控的常见问题

3.1 防雷接地问题

雷电就是一种比较普遍的自然现象,其能够对我国

电气工程设备产生一定的影响。为了有效避免雷击,相关施工人员应该在开展施工作业过程中,应该对雷电基本的流向予以一定的明确,不仅需要认知雷电的导向,还应该充分地掌握雷电风流的相关技巧。对相关的保护设备设施做出防雷接地,根据电流排出,从而确保设备可以平稳运行,这就是我国建筑在开展施工作业中,经常会使用到的一种接地保护措施。大部分施工人员对电气线管工作理的过程不够规范^[3]。例如,施工人员在开展施工作业过程中,很难对基本施工的思路进行了解,在处理电气设备过程中,也没有根据专业的知识进行研究。基于此,在浇筑过程中,随时都会产生脱落,又或者因为忽略存在的实际状况,从而使得部分弯曲,导致导线管孔比较小,没有办法实现后期穿孔

3.2 配电箱不规范

部分建筑电气施工人员在配电箱安装过程中存在过于随意的行为,与墙体之间的衔接不密切,位于配电箱内部的设备质量性能不达标,配电箱安装高度、位置与安装图纸存在明显差异,很多防腐措施没有落实到位,漏电保护器的设置也如同虚设,没有发挥出实际性的防护功效,擅自选择入箱导管位置,从而出现了导管混乱问题。

3.3 焊接钢管暗敷设问题

在我国建筑电气工程安装过程中,各系统的管道时常聚集铺设,经常发生交叉的状况,在平行的表面上对管道的铺设比较常见,并且混凝土保护层的厚度也比较有限。对埋在混凝土墙体中设备工程安装施工作业来说,焊管隐蔽敷设施工质量的问题较多,其中主要包括:没有展开防腐以及防锈的处理工作;焊接施工较随意毛刺较多;并行管之间没有间隔;焊管弯曲的部分存在塌陷的情况。在开展浇筑作业中,管道的移动将进一步影响到混凝土的压实,使得地板发生开裂的情况,与此同时还失去相关设计要求,应用焊接钢管当作我国建筑电气工程保护管线的意义。因此施工单位应注重上述在施工作业中发生的问题,相关管理人员自身的经验水平也应随着技术的发展相应提高,及时发现施工过程中的缺陷情况。

3.4 常用电气主要设备和材料问题

随着我国社会主义市场经济不断地发展,大部分生产厂家为了自身的利益,不断地降低产品的生产质量,从而使得经常使用的电气设备与材料不符合实际要求,譬如导线指标达不到要求;电缆耐压能力比较差,内部线芯以及绝缘层等都不符合相关规范;电线的管壁也比较薄,强度比价差,镀锌层的质量不达标。这些劣质的产

品在使用过程中都会对电气设备安装的质量造成巨大的影响。

3.5 电气施工安装现场混乱

电气安装工程实施过程中可能出现人员短缺。大多数施工队都会找临时工,这些临时工的操作技术不合格,或多或少会对电气安装工程的施工质量产生不利影响,甚至在施工过程中造成混乱,主要表现为:设施及相关原材料质量审核不合格,电源开关线安装不当。此外,线路的布置不满足项目的需要,将使项目实施环境混乱,影响专业施工人员的判断,造成一些不必要的安装错误,影响项目实施的进度。

4 建筑电气施工安装技术及质量管控的应用策略

4.1 把握各类安装工程关键点

电气安装工程在开始施工的时候要严格按照所设计的图纸以及有关的施工文件的要求进行,以此来保证其安装的实质效果和所设计的图纸相一致,从而来切实保障其整体的施工质量。但是在电气安装的时候,其相关的施工工作人员要站在以下角度来管控其关键点:首先是全面的检查其电气的相关材料;在实际的安装过程当中,对其所使的胶水管材以及其线盒进行全面的检查;对各种材料进行采购使用的过程中,严格检查其质量问题,并对其进行统一存放管理。经过监理的允许后,相关施工单位才能够使用其所需的材料,以此来保证在实际的施工过程中,其所使的每项电气材料的质量问题均能满足其实际的施工需求。其次是对于安装过程当中各项化解要进行严格的管控,对于切防雷引下线的有关均压环及时的进行优化完善,并对其焊接的相关漏焊问题进行及时的检查,再合适其焊接的综合质量以及其所需的长度是否按照标准进行的,并全面有效的总结分析其相应的关键点,以此来保证建筑工程的整体质量以及施工进度是否是按照其标准要求,以免在施工当中产生资源的浪费或者出现相应的施工质量事故问题^[4]。

4.2 防雷接地处理措施

防雷接地线项目工程在施工作业过程中,因为人为因素的影响,在输电线路的选择上非常容易发生一系列的问题。针对施工作业中这种常见问题的防范以及处理方式如下:首先,需要对接地以及接零支线进行安装。在开展实际施工作业期间,相关工作人员需要独立安装接地支线。与此同时还需要对干线连接方式与支线连接方式予以明确,为设备平稳运行提供一定的保障。潜在风险解决中,会带来一定的经济效益,最大限度地提升电气工程项目的质量。其次,应该展开重复安装的工作。在我国建筑电气工程项目得以实施之后,相

关工作人员为了能够有效地解决这些质量问题,需要对低压进行重复安装处理的工作。在接地保护期间,还需要仔细地辨别接地保护以及重复接地两者的区别。

4.3 对电气设备及材料加强管理

为了能够给工程施工铺垫基础,在设备以及材料方面质量做出相关的规定,为此就需要确保在材料以及设备运输等方面达标。首先应该确保相关采购人员不要谋取私利,对一些不合格的产品进行选择;其次,还应该对当地建筑材料市场中的相关动态信息予以一定的了解,了解到的厂家应该具有运营的资格,产品需要具有合格证,相关材料在符合相关施工要求标准的基础之上,价格不会超出同类型的产品;最后需要严格地监测进场的材料,对材料进行综合分析、鉴定。

4.4 加强施工技术

4.4.1 有效选择施工电缆

对于线缆在进行选择的时候,相关企业要加强其电缆质量的管理控制力度。另外,相关施工企业要将其所使用的电缆的综合质量进行科学合理的提升改善,以此来确保其线路在运行中能够平稳进行。在对其电缆进行选择的过程中,相关的施工企业要综合考量其线缆的铺设环境条件以及相关的类型,在实施运用不同材质的线缆的时候要按照所对应的要求进行。因为其电气安装工程的主体与其以往的建筑存在一些差异,所以各个企业要摒弃其传统的方式方法来选择电缆。

4.4.2 细化技术要求

首先在电缆进行铺设时,其相关的工作人员要从其上方向引出电缆,以此来有效防止电缆在地面或者支架上产生的摩擦;对于电缆在铺设过程中出现的绞拧问题、防护层损坏等问题需要有效的预防,所以要按照标准要求来实施运用,以此来避免电缆出现相关机械性的损伤。电缆在具体的铺设过程中,其相关的施工工作人员要利用其阻燃性的外壳保护层,并要严格按照其所对应的技术要求来实施防水、火以及防爆等相关措施。其次是在具体的施工过程当中,其所对应的电缆在进行接地保护的时候,要提前与地线进行连接,并且在相关规范标准的要求下进行有效的焊接;当电缆在铺设结束以后,相关施工工作人员要对其底部实施有效的防潮工作,以此来避免其他有关的金属或者其他的污染物质进入到电缆内部,从而造成用电被阻。在电缆的各个终端中,相关施工工作人员要保证其中间部分的接头要切实

按照其相关工艺标准制作的。最后其三相四线制要切实按照其四芯电缆所应用,并不是三芯电缆亦或者是一根单芯的电缆,又或者是所对应的电缆金属保护套。这样的方法是为了有效防止其三相系统在构建时,所产生的不平衡,从而严重影响了电缆的顺利运行。与此同时,在实际的实施过程当中,相关的工作人员在实施散热处理时,要切实利用其金属的保护套以及其所对应的改装来进行,以此来预防由于电磁感应从而发生的电压以及感应电流,进而致使电能损失严重。

4.5 做好施工验收检查

建筑电气施工验收工作不仅要在竣工时进行,而且要在施工期间也要做好消防验收工作。在具体施工操作中,针对已经进入施工现场的材料与设备,相关工作人员一定要做好验收检查工作,确保施工现场的设备质量都符合标准要求,在检查期间如果发现了性能较低且外观存在明显损伤的设备材料,还要禁止应用到施工现场,确保所有的施工材料都具有相关检验合格证明和出厂合格证明。但需要注意的是,如果在施工期间需要用到消防材料,还要在入场时就做好常规检查,随后再递交到消防部门落实专业检测,使所有材料都能具备优异的性能。

结束语

总之,电气安装施工是当代建筑工程的重要组成部分,其施工质量与建筑的安全系数和多功能性密切相关。然而,建筑电气安装施工具有复杂性、专业性特征,在不同环境中进行安装时,应结合终端机构的施工属性,选择相对应的施工技术,从基础层面提高电气项目的运行质量。同时,施工期间,应加强对工程项目施工的质量监管,针对容易出现错误的环节进行重点查验,发现问题,解决问题,全面提高工程项目的建设质量,为企业创收更多的经济收益。

参考文献

- [1]李智超.建筑电气施工安装技术及质量管控方式研究[J].建材发展导向(下),2020(5):370.
- [2]石国勤.关于建筑电气工程安装技术要点及实践探析[J].建材与装饰,2021,17(1):27-28.
- [3]曹分明.建筑电气施工安装技术及质量管控方式分析与研究[J].中华建设,2020(7):36-37.
- [4]黄国斌.建筑电气施工安装技术及质量管控方式研究[J].建材与装饰,2019(19):2-3.