

建筑电气安装工程施工技术探讨

石丽娟¹ 蒋文通²

1 北京多维豪森建筑设计有限公司 2 国贸工程设计院

DOI:10.32629/bd.v2i11.1848

[摘要] 电气安装工程质量的优劣是直接影响建筑工程质量和以后工程使用的一个重要因素,在施工前一定要制定切实可行的预防措施,把质量问题消灭在萌芽状态,这就对电气安装工程的设计和施工人员提出了更高的要求,把电气安装工程放在重要的位置上,抓好电气安装工程的的质量管理工作,确保电气安装工程质量,保障广大人民生命财产的安全,本文对建筑电气安装工程施工方法及技术措施研究进行分析。

[关键词] 建筑; 电气; 安装; 技术

随着中国建筑技术的不断提高,在建筑行业中的各种工程技术也在飞速发展,在建筑设计中不可或缺的一个环节便是电气安装,一直以来,建筑电气安装工程主要由电缆敷设,线管,线盒的预埋,配电箱(柜)的安装,照明器具的安装,配电箱(柜)的安装,设备接线,系统调试等几个分项组成,现在的建筑正在向电气化,自动化,智能化方向发展,建筑电气安装工程的技术与方法开始产生一些新的要求,为了保证整个建筑设计的质量与功能,我们需要不断地提高电气安装的施工技术和施工工艺。

1 建筑电气安装工程概述

在建筑工程的实际施工中,电气安装工程主要是由线管,线盒的预埋,照明器具安装,设备接线,管内穿线,配电箱安装等几项内容组成,电气安装工程的施工方法及技术措施的应用,对于电气安装工程整体的施工质量,始终发挥着至关重要的影响,如何几何电气安装工程的使用需求,积极的探究电气安装工程施工方法及技术措施,对于促进建筑工程的发展非常重要,因此,在电气安装工程施工中,重视电气安装工程施工方法及技术措施探究,是施工企业应充分关注的一个发展问题。

2 建筑电气安装工程施工技术重点

2.1 配管铺设

在预埋配管施工前,作为施工人员,必须对施工图纸及设计说明进行充分研究,重视技术交底,做到心中有数,并根据设计要求选择合适规格,型号的配管,切实做好配管敷设准备,在进行配管加工时,应严格按照相关规范及设计的要求进行弯制,埋入混凝土中的非镀锌钢管内壁,其他场所的非镀锌钢管内外壁需做好防腐处理,并且经检查确认后才能配管,预埋配管施工时,在现浇混凝土板内,配管应在底层钢筋绑扎完成,上层钢筋未绑扎前敷设,并应做好预埋配管管口的封堵,切实清除配管内的杂物和积水,从而确保其整洁,干燥及畅通,在进行配管敷设时,应加强配管现场保护,切实强化自检和互检等程序,充分做好配管预埋,预留工作,对于隐蔽工程或隐蔽部位,要及时有效地报告给工程监理部门,做好隐蔽工程或部位的验收,确保施工技术符合规范及

设计要求。

2.2 配电箱,柜的安装

为了保证建筑中动力,照明及弱电等负荷能够正常的工作,必须要严格地按照技术规范,设计要求进行配电箱,柜的施工,暗装的配电箱应在土建抹灰前开始施工,并根据抹灰的厚度确定安装位置,安装的位置要准确,暗装配电箱盖要紧贴墙面,零线经汇流排接,无绞接现象,回路编号清晰,安装牢固,平整,施工中应保持配电箱,柜的内外整洁,并清晰的标注箱,柜面的编号,电气工程施工中,各个专业都有自己的特点,有时可能会对配电箱内部的回路进行修改,因此,在采购配电箱时应考虑到现场需修改的因素,在安装时,要根据技术规范进行审核,尽量满足多专业的需求,所有配电箱都必须按现场情况进行接线方式的制作,确保保护等级在技术规范,设计要求内。

2.3 线槽和桥架的安装

在线槽和桥架安装过程中,应保证支吊架安装在同一直线上,桥架与支架间的螺栓,桥架连接板中的螺栓要固定紧固,螺母位于桥架外侧,铝合金桥架与钢支架安装时,要有相应的防电化腐蚀措施,电缆桥架必须可靠的接地,在桥架的连接过程中,应注意根据设计图纸及要求,做好跨接地线等,对于垂直敷设的电缆应当保证5毫米以内的垂直度偏差,当设计无具体要求时,桥架水平安装的支架间距为1.5~3m。

2.4 电线电缆铺设

在电线电缆敷设中,当出现多条电线电缆同时敷设时,尽可能防止交叉敷设,要对它们进行有序的排列,同时固定牢固,并在电线电缆的首端,末端和分支设置相应的标志牌,在高低压电力电缆和弱电控制电缆等铺设时,最好依次有序地进行,桥架的电缆敷设,一般不能超过三层,对于其他一些普通的设备支架来说,则不得多于一层,三相或单相的交流单芯电缆,不得单独铺设于钢管内,不同电压,不同用途的电缆,在同一桥架内不应敷设,对于特定条件下需要同一桥架内进行安装时应采用隔板进行隔开,在线槽内必须确保导线总截面低于线槽内截面的30%,强电回路和弱电回路应分槽敷设,并应严格按照相关的规范选择导线的颜色,除此之

外,施工人员在电缆的制作环节,除了自觉依照设计的要求和规范开展工作之外,还要求有一个良好的制作环境,尽可能避免在存有污物,灰尘的环境下制作电缆接头,防止污染现象的发生,电缆接头制作必须一次完成,还要注意环境控制,以免电缆受潮,从而导致其芯线破坏,绝缘性能的降低等,在电缆芯线进行密封操作过程中,应及时采取相关防潮保护措施,再进行密封工作,上述工作的根本目的都在于营造一个良好的,安全的电缆运行环境。

2.5 开关,插座的安全

开关,插座安装时,应根据图纸及设计说明找准安装位置,并对残留物进行清除,对开关,插座盒进行防腐蚀,防锈处理,提高它们的使用寿命,在开关,插座安装接线时,每个接线端子上连接导线不能超过2根,在螺栓连接2根导线时,中间应加平垫片,多股导线连接时,宜采用镀锌铜接头压接,因为开关,插座外接件是人们平时接触最多的地方,所以一定要让安装好以后的开关,插座拥有很高的安全性。

2.6 防雷接地施工

合格的配电系统,一般情况下电气设备是不可能带电的,但是当出现电力事故的时候,带金属外壳的电气设备可能会带电,所以要做好防雷接地安全措施,一般有防雷要求的金属部件要和防雷引下线连接起来,然后再把下引线和接地装置连接起来,凡正常使用时不带电,绝缘破坏时可能带电的金属外壳,穿线钢管,支架及金属部件等均需做好接地工作,即便是拥有绝缘防护层的支架和电缆线也应可靠地与接地系统连接,其接地电阻不得大于1欧姆。

3 建筑电气安装工程施工技术管理措施

3.1 施工准备技术管理重点

建筑工程电气安装项目在设计阶段,设计人员对电气安装设计要有明确的技术要求,安装人员应该与技术人员一起审核设计图纸,防止出现遗漏或者偏差。施工前,安装人员必须确认施工设计图纸,对施工方法和施工计划进行详细了解,尤其要在柱,梁,屋面及地面等方面重点核对,并确认准备采用的安装方法是否能满足该项目的施工要求,在施工前,还

须制作和准备齐全正式施工中所需要的预埋配管,零配件和预埋件等基本部件,并且根据综合管网图(如有),做好各专业施工配合,避免出现干涉及返工现象。

3.2 施工过程技术管理重点

在施工过程中,如有设计错误或设计不符合现场实际情况需修改的地方,应及时提出并严格执行处理程序,不可未经允许私自变更,如经允许变更的应做好变更记录,以便施工符合规范及设计要求,也为日后工程维护保养提供完整的参考图纸。

3.3 竣工验收技术管理重点

为了对电气安装工程质量进行充分的保障,应做好竣工验收工作,如发现质量方面的问题,一定要及时采取相应措施,并对其进行相应的解决,在工程中所出现的问题,应该找出根源,并且对其进行不断的总结,在一定程度上避免以后工作过程中发生同样的情况,在进行竣工验收的过程中,首先应该由相关的施工单位提出申请,然后是施工,监理,设计(建设)等几方单位进行共同的验收,并且通过检查合格之后,才能对验收进行通过,在一定程度上办理有关的移交手续。

4 结束语

电气系统在建筑中起着不可替代的作用,且系统结构复杂,对各方面的要求颇为严格,专业要求也较高,稍有不慎,就可能会影响到建筑的正常供电,甚至引发电气安全事故,这就要求应有合理的设计,施工方案,并需提高施工人员的专业技能,加强施工质量控制,确保电气安装工程顺利完成。

[参考文献]

- [1]李小涛.建筑电气安装中防雷接地工程安装技术研究[J].建材与装饰,2018,(39):238-239.
- [2]姚峰.刍议建筑电气的防雷施工及施工问题[J].中国战略新兴产业,2018,(40):126.
- [3]李学庆,张朝霞,孙宏桃.建筑电气安装施工技术分析[J].工程建设与设计,2018,(17):229-231.
- [4]刘祖高.民用建筑强电竖井内电气设备安装施工技术[J].绿色科技,2018,(16):277-278.