

解析建筑电气安装的施工技术

苏天宇

山东博宇建筑设计有限责任公司 山东 泰安 271600

摘要:近年来,随着我国经济的快速发展和城市化进程的加快,建筑业也得到了快速发展,人们对生活环境的要求越来越高。因此,人们对与自身生活密切相关的建设项目提出了更高的要求。建筑电气系统是建筑工程的一部分,低压电气安装技术是建筑电气技术的核心,该技术对保证电气工程的安全和整个建设工程的质量起着重要的作用。低压电气安装对建筑电气设备的正常运行有很大的影响,是建筑工程中非常重要的一个环节。低压电气安装工艺和程序复杂,其质量直接影响到整个建筑电气工程的运行,必须对低压电气安装工程进行综合控制,以保证安装质量。

关键词:建筑电气;电气安装;施工技术;监督管理;配电箱

引言

伴随着建筑工程的发展,出现了很多施工安全问题。消费者对安全的要求也随着时代的发展在逐步提高,对电气安装的要求也越来越高,除了稳固和安全之外,还需要美观、智能化。这对于施工单位和企业,无疑是一个很大的挑战,为了更好地追随时代的步伐,满足消费者的需求,技术人员需要不断创新、充实,以提高建筑工程施工质量。因此,重视低压电气安装技术水平,防治低压电气安装中的通病,克服安装中的难点,可以切实提高建筑工程的质量。

1 建筑电气工程施工的特点

1.1 隐蔽性特点

电气设备的安装项目往往比较隐蔽,设施设备安装在地体内,建筑物的电气项目施工也会在地体内操作,而这些电气设备的正确安装与否十分重要,会影响到建筑使用。由于项目施工作业会对大部分电气设施进行遮蔽,施工中如果存在不良问题就很难被工程人员发现,这也会对设备的安装和质量控制带来很多的不便^[1]。

1.2 系统性特点

高质量安装的建筑物电气设备可以为居民提供更多的能源,满足人们的照明需要,保证人们的生命安全,安装的防护系统可以为人们的生活带来安全保障。一些电气设备还具有工程上的交叉性,在施工时,各施工工种相互独立,但整个电气设备的安装却是一个复杂系统,会给设备的安装工作带来一些较大的难度,也使得电气设备安装项目质量控制难度激增。

2 建筑电气安装施工技术

2.1 施工前的准备

在建筑物电气工程项目开工之前,应该让电气设备的安装人员先收集施工图纸,让电气设备的安装人员和土建人员仔细地核查图纸,找出电气工程与土建工程的交叉部分,能够做到熟悉图纸。施工人员要相互配合,电机设备的安装人员须根据图纸施工的进度做好计划,及时做好施工问题处理。对于电气安装与土建交叉的环节,应该做好项目施工的计划控制,确保人员都能够紧密地配合协作。

2.2 管线暗敷

针对建筑电气安装施工技术中出现的管线暗敷问题,首先应确定一系列基础参数,即在施工过程中,一般采取就近原则,这样既能保证穿线阻力得到适当减弱,又能最大限度地降低弯头的使用数量。施工技术员的操作手法,是这整个过程中特别具有挑战性的内容。比如有效预防褶皱和裂缝等保护措施,还有弯曲程度等,对建筑工程的质量影响都很大。

2.3 电缆敷设

在电缆敷设以前,相关施工技术人员需要从电缆规模及其型号进行严格检查,不能有疏漏,确保电缆敷设与设计要求的一致性。此外,还要检查其外观是否存在破损,以及电缆的绝缘是否降低。一旦发现任何质量问题,应立即返回处理,不能让劣质电缆进入施工现场。作业开展后,如果方案要求采用直埋电缆的方式,技术人员必须进一步完善检测工作^[2]。

2.4 配电设备安装

在有效完成土建施工之后,针对配电箱以及明装箱而言,方可对二者进行安装,而对于接线箱来讲,要在正式装饰之前,按照实际的抹灰厚度开展。基于电力负荷来分析,配电箱扮演着控制器的角色,而且也是表量,所以针对所安装的位置,要达到一定的准确度,箱体开孔不能过大或者过小,明装箱贴好墙面,油漆不能缺少,零线不存在有铰接的情况,回路编号不模糊,接线无散乱现象,同时绑扎成束。在需要开孔的情况下,要借助开孔器,杜绝采用以下两种方式开孔,也就是用电以及气焊。配电箱工作性能是非常关键的,很大程度上能直接决定动力照明的运转。一般对于工程配电箱而言,其型号较为复杂,而且数量较多,一些配电箱受多方面所控制,如楼宇。针对全部的配电箱,在关上箱门的情况下,防护等级需要超过IP40,当开启箱门时,防护等级需要超过IP20,对于上述箱体的制作而言,应当结合现场实况,实施上进上出的接线手段。

2.5 接地技术

电气事故在建筑电气安装施工过程中时有发生,此时接地技术能够保证施工作业的安全性。现在的电气设备

基本为不带电的金属外壳包裹,但不能保证事故发生时,这些外壳不导电,万一发生漏电,就会造成人员伤亡。所以,为了保证建筑工程施工的安全性,在建筑电气安装过程中,必须将防雷接地做到位,确保接地电阻的质量符合国家的具体标准。

2.6 防雷接地施工

当进行建筑电气安装时,根据建筑的具体情况,结合避雷带设计要求,选择合适的安装位置,按照有关的安装要求,做到标准安装。当进行焊接时,需要遵循一定的原则,比如无杂质、美观。对于避雷带的安装高度,要将检查工作落实到位,保护度需要低于 45° 。若不满足相关要求,则要进行返工处理;针对搭接长度来讲,如果使用镀锌扁铁,则与扁铁宽度相比较,前者应当超过后者六倍;如果使用钢筋,则与钢筋直径相比较,搭接长度应当超过其12倍。与此同时,要防止发生以下两种不合理情况,也就是虚焊以及假焊;对于电气设备外壳来讲,需要进行接地处理,同时和干线独自连接,需要注意的是,不可实施串联接法;依据有关规定得知,接地体埋深需要超过0.6m,而且间距需要超过5m。与扁钢宽度相比较,焊接面需超过其两倍。在完成焊接之后,针对镀锌层损坏处,需要进行再次防腐处理^[3]。

3 加强建筑电气安装工程质量控制策略

3.1 加强对于设备和材料的管理

建筑材料与施工设备在电气安装工程中,占有非常重要的地位。所以,他们的管控好坏直接影响着电气安装工程的质量,所以,进场之前,需对设备和材料做好严格控制工作,经过严格的检测与标准审核,以及是否具备技术资料证明等。与此同时,把控工作在采购环节和质量监管环节同样重要,比如对品牌、型号、规格等进行确认,严禁假冒伪劣产品,杜绝此类质量劣质的产品进入现场。

3.2 合理划分施工界面

建筑物的电气项目建设中,工程公司在图纸中施工界面划分不够清晰,没有划清强电和弱电的施工界面,工程人员要仔细去划清工作界面,明确施工图的强电弱电设施安装内容。例如,在强电中,使用的220V电线、电源箱和空调控制支架管线都属于强电的项目施工范围,如果在施工图中施工界面难以划分,这时工程公司还要针对图纸仔细核查,合理地区分,避免出现一些扯皮的问题。

3.3 建立健全高效的管理制度

如制定各种工作处理流程,制定信息管理流程,建立会议制定等等。(2)技术管理措施。①在工程开工前,组织精干的技术力量对施工图纸进行审查,尽可能把前期设计中的问题提前与设计单位解决,优化方案,为施工做好准备。②在低压电气安装过程中,加强技术管理做好技术交底,针对实施中的难点落实全面质量控制措施,提高安装质量。③低压电气安装后要组织相关部门进行调试,发现问题及时纠正,需要检测的项目及时检测,确保整体质量^[4-5]。

3.4 加强对施工现场的监督管理

加强对电气设备安装现场监督,有些项目管理人员对施工现场监管力度不足,导致施工人员在工作时出现懈怠,容易产生质量问题。因此,对于项目管理人员不仅要提高其专业能力,还要注重管理方式多样化发展,因地制宜,增强个人的沟通,减少施工的问题,确保这些问题能够在第一时间有效地处理。工程公司还要着重培养工程管理人员,制定完善工程监管机制,确保人员在管理方向、管理方式上与项目施工进度同步,使项目管理人员的工作效率显著提升。

3.5 加强施工现场的安全管理

在整个项目中,电气安装工程施工质量是非常重要的部分,有效控制质量的前提,是要对施工现场进行严格检查,同时在施工现场的各个环节中,要保证其质量都可以得到有效控制。第一,对于参与施工人员的安全教育培训工作,在施工之前就严格执行,使工作人员的自我安全管理意识得到明显提高。在日常施工作业中,施工人员能够仔细认真、严谨工作,在各个施工工序中都不会出现差错,并且能够规范进行,这在施工现场的一整套施工过程中,占据了非同一般重要的位置;第二,监管力度有待提高,无论是电气安装施工过程,还是施工流程,施工现场的全部工作人员严格遵守执行,不能有一人出现误差,保证施工的规范性和标准化。

4 结束语

综上所述,为强化建筑安全生产,确保人们的生命财产安全,为促进建筑行业更好的发展,保障经济社会的和谐,建筑施工用电中,要有效融入“安全第一、全面治理”的理念,实施科学、可行的处理手段,保证施工用电的安全。除此之外,应当强化对施工者的培训,结合有关的标准以及规范进行操作,提高施工用电的安全性,推动企业健康稳定的发展。

参考文献:

- [1]王东鹏.高层建筑电气安装施工技术探讨[J].居业,2020(11):73-74.
- [2]仲小荣.建筑电气安装的施工技术研究策略[J].工程建设与设计,2020(17):180-181,184.
- [3]张斌.建筑电气施工技术要点探讨[J].城市建筑,2020,17(18):109-110.
- [4]纪亚东.针对建筑电气施工质量控制及管理的研究[J].轻松学电脑,2019,000(030):1.
- [5]黄芷梁.建筑电气工程施工质量控制管理措施[J].房地产导刊,2019,000(023):174.

作者简介:苏天宇,1989.5,汉,男,山东泰安肥城,山东博宇建筑设计有限责任公司,职员,助理工程师,本科,研究方向:电气安装。