

浅析电气照明安装工程的质量监控要点

张 雷

神州交通工程集团有限公司 江苏 扬州 225115

摘 要: 进入新时代以来,中国的社会和经济迅速发展,人民生活水平不断改善,建筑行业作为我国国民经济的支柱日益繁荣。随着房地产产业的发展,建筑工程无论是数量还是规模都逐渐开始增加。与此同时,在房地产开发过程中会产生一些问题。近年来,各种建设项目的质量问题不断出现,尤其是电气方面的问题更是非常频繁。因此需要采取有效措施来提高建筑工程电气照明施工的质量。

关键词: 电气照明安装;工程;质量监控

引言

作为建筑工程不可或缺的组成部分,作为电气工程的重要组成部分,电气照明安装工程的正确的、合理的安装不仅仅关系到施工质量同时也关系的用户的生命财产安全。在国家大步向前发展的近几十年来,人们对电气照明安装工程的质量要求和艺术要求也越来越高,也就导致了电气照明安装工程事故的发生率越来越高,对财产损害和人身安全的伤害也越来越大,这就迫切的要求我们对电气照明安装工程的质量进行监控要点的方法进行有效合理的监督。本文对电气照明工程进行了以下的简单分类:对柜、屏、台、箱等大型设备的安装及其控制;对导管、导线和线槽的敷设;电线、电缆穿管和线槽敷线;对配线的要求;电缆头制作、接线和线路绝缘试验;灯具的安装;插座、开关、风扇等控制装置的安装。

1 电气照明系统在进行安装过程中的影响因素

1.1 电气照明系统在材料以照明设备方面的影响

在进行电气照明系统安装的过程中,最核心的影响因素就是电气照明系统的安装材料以及照明设备。安装材料以及照明设备的质量直接就决定了整个照明系统的质量,如果照明设备的质量都不到保障,那么不仅会影响到整个工程的照明系统安装质量,同时也会使得安装施工进度较慢。而在实际的照明系统安装过程之中,有时候会由于采购人员对于电气照明系统的建设标准掌握不够全面,并且对于国家材料标准了解不够彻底,使得采购的建设材料和照明设备没有达到相应的标准,影响到了整个工程的建设质量^[1]。甚至还有一些采购人员,受到利益方面的影响,使得在开展采购工作的过程中,采购了一些质量不达标的照明设备或者建设材料,直接造成了供照明系统存在巨大的安全隐患。

1.2 照明系统建设人员专业素质的影响

照明系统依托于电子科技领域以及工业制造领域发

展的影响,使得目前照明设备往往在科技含量以及复杂程度方面有了显著的提升。这在提升了建筑之中照明质量的同时也给照明系统安装的技术人员带来了较大的难度,并且在实际的生活当中一些施工人员没有能与时俱进的了解先进的照明系统安装技术,使得技术人员在实际的工作中存在不足,这样不仅影响了工程进度,同时还给工程埋下了安全隐患,另外还有一些施工人员在进行电照明系统安装的过程中没有充分的认识到照明系统的重要性,进而在安装过程中出现了大意、失职等情况,进而影响到了电气工程整体的安装质量。

1.3 安装工程的监督管理

电气照明安装工程是非常重要的,在整个安装过程都应该有管理人员在现场进行监督,不能光注重安装期间的监督工作。如果监督控制工作做的好,那么在安装工程中就不会有过多问题出现;相反,要是在安装的时候没有做好监督管理工作,管理人员并没有在安装现场履行其职责,就很有可能造成质量问题,比如没有在安装前做好监管工作,那么就会有质量不合格的材料和设备进入安装现场,在安装的时候安装人员也会马马虎虎,不能依据安装标准去安装,在安装完成后也不能依据国家规定的验收规范去验收安装质量,这样一来,安装质量就完全没有保

2 当前建筑电气照明施工当中存在的问题

2.1 电缆铺设问题

电缆铺设是电气照明施工当中一个非常重要的环节,这一环节也是比较容易出现问题的环节。很多施工方在进行施工的过程中为了加快进度而忽视施工的质量问题,造成很多电气工程在电缆铺设方面质量不达标,施工人员的施工安全意识不强,在施工的过程中并不重视施工的防火、防鼠问题,同时一些支架的质量不达标,在材料的采购过程中缺乏施工中必要的导线颜色分

类,这会直接导致在施工过程中出现问题^[2]。一些施工人员缺乏责任心,为了减少施工的时间而随意地使用施工材料,这就会直接导致施工出现质量问题。在当前我国的电气照明施工当中的电缆铺设环节,主要的问题有以下几种:固定垂直敷设的电缆支架小而且软,这会导致整个结构向下倾斜;敷设电缆之后没有及时整理、挂牌,同时电缆过墙处以及配电箱等缺少防火设备;电气配线颜色混乱,缺少标准的三相线色标以及其他保护措施,这会直接导致日后维护工作的困。插座、配电箱以及开关等设备接线的连接十分混乱,一个终端连接了多个导线,以及其他的不规范操作,直接导致了电缆铺设工作中出现问题。

2.2 照明设备安装

随着社会经济的进步,照明设备的种类也越来越多,不同的照明设备在电线的安装方面要求是不同的,但是在当前很多建筑施工的电气工程方面,这个问题并没有得到重视。在很多电气工程的施工过程中,很容易出现安装偏位的情况,插座、开关等元件的安装不合理,一些成排的灯具在安装时容易出现水平度与直线度不统一的情况。同时在灯具的安装过程中,还要注意在厨房、卫生间等湿度较大的地方要做好防潮防水措施,避免出现安全隐患。

2.3 防雷接地施工

电气安装的过程中要注意接地问题,但是在当前我国的电气照明施工过程中,这一环节也很容易出现问题。就当前我国电气照明施工的情况来看,比较容易出现的问题是施工管理人员没有做好技术交底,这就会导致对工程的实施不了解,影响施工质量,还有就是施工缺少严格的施工规范和验收标准,电气防雷接地施工的质量良莠不齐。第三个问题就是现场技术人员的技术不达标,操作不标准,因此在施工过程中会出现很多问题,最后一个比较高发的问题体现在施工预留场地方面,施工预留场地不足就会导致在进行施工的时候不能及时处理损坏的地方。

3 应对措施

3.1 提高工作人员的专业性

建设工人的非专业性是电气工程中许多问题的原因。因此实际施工中必须提高建设工程人员的专业性。第一,在建设之前,技术人员必须为确保他们了解建设品质的重要性而进行技术性的培训和考核。同时,建设人员的技术培训必须定期组织,以确保在建设过程中没有重大的质量问题。根据长期施工的经验,架桥电缆的充填率必须在百分之四十以下。如果电缆垂直放置,

从1m到1.5m的上端和位置必须固定^[3]。如果电缆水平放置,电缆的边缘、端部、5m到10m的位置必须固定。

3.2 规范照明系统安装流程

在照明系统的暗转股工程中,要注意规范照明设备的安装流程。在照明设备安装之前,要注意找准中心点,避免在施工过程中出现偏差,同时还要根据施工现场的不同要求进行调整。在施工过程中,要注意进行拉线定位,确保灯具的横向、纵向以及斜向等方向上的照明工具是在一条线上的,同时开关要将相线切断,在开关方面,要确保开关的位置正确在进行固定,保证开关的位置与墙面紧贴,保证美观,同时在开关、插座等工具的使用上也要注意符合要求。

3.3 加强对防雷接地施工的监管

防雷接地工作是建筑电气照明施工中重要的组成部分,如果没有做好防雷工作,那么必然会对电气照明工程质量产生影响,严重的还会引发安全事故。因此,实际施工中,工作人员要结合实际情况采用合理的措施加强监管,以便于提升防雷接地施工水平,保障建筑电气照明工程质量。

4 电气照明安装工程的质量监控要点

4.1 对柜、屏、台、箱等大型设备安装及其控制的质量监控要点

对大型设备的柜架等金属物体要求及时做好安全放电的措施,还要注意保护导线的截面。安装后要严格进行高低电的交接试验以确保施工质量安全合格。对柜、屏、台、箱等大型设备的线路要求是:导线与导线之间和导线与地面之间必须有绝缘电阻进行线路的保护,对于馈电线路的电阻要求是最小为0.5兆欧;对于那些有二次回路的线路要求电阻大于等于1兆欧。在同一端子上的导线连接要满足小于等于两根的硬性要求,同时要求各类的零件齐全和能够进行正常使用。

4.2 电缆敷设

4.2.1 准备工作

对整个电路施工图的基本情况进行研究辨别,熟悉电缆的具体分布,对每根电缆进行局部编号,包括电缆的具体规格型号等。在电缆较为密集的地方,需单独绘制剖面分布图,结合剖面分布图,选择最合适的电缆铺设次序,避免出现电缆交叉情况。

4.2.2 人员设备准备

在电缆铺设前,需对整个铺设工作进行安排,包括需要的人员数量、设备型号及安装工期,保证电缆铺设时满足具体的工程要求,同时对参与施工的人员进行现场培训,包括安全教育、设备使用等方面,保证工程顺

利安全开展^[4]。

4.2.3 现场准备

对电缆桥架及其支撑承重情况进行检查，并清除桥架内的垃圾，对电缆铺设过程中的沿途障碍物进行定点清除，保证工程顺利开展。

4.2.4 电缆标识

需要铺设的电缆应进行标识，标识牌上注明电缆的具体型号、电压、直径等规格参数，保证每20m内有一个标识牌，标识牌材料应选用塑料材料，用尼龙扎带固定，标识盘固定后，应检查整体回路是否漏装，做好相应的记录。

4.2.5 电缆排列固定

电缆排列应整齐一致，电缆采用尼龙扎带进行固定，电缆间距保证在1m内，每间隔20m用电缆卡进行加固，相互之间不要形成闭合的磁场回路。

4.2.6 在电气竖井内垂直敷设电缆时，尽量采用机械敷设方式

在建筑顶层设置固定滑轮和低速卷扬机，在底层或地下室设置电缆放线架。

4.3 灯具和开关、插座安装

4.3.1 灯具安装

灯具安装在墙面粉刷工序结束后进行，灯具安装牢固、严密。灯具在吊顶上安装：先进行测位、划线，确定灯具位置。在混凝土顶棚上安装的灯具，可采用膨胀螺栓固定。膨胀螺栓的规格符合设计或规范要求。同一场所成排安装的灯具，其中心线偏差不大于5mm。

4.3.2 开关、插座安装

开关、插座安装需特别注意与土建塔标的配合，标高、位置尺寸保持整齐一致。同一个房间区域安装的开关插座高度差不得大于0.5mm，距门框的距离不少于0.2m，同一回路多个插座的线路串联连接应使用压线帽连接线路后再接入插座接线孔，特别是接地保护线，不允许在插座接线孔内同时压2根线。

4.4 配电线路安装

在安装配电线路时，应该明确建筑的总体布局要求，指定室外安装方案和室内安装方案。随着当前家用电器种类和数量的增加，对于导线的运行性能也提出了更高的要求，应该根据实际电力负荷的需求选择合适的导线，确保额定电压能够符合工作电压的特点。采用垂直和水平的方式对明配线进行铺设，在墙面上铺设时，应该确保与地面相距2.5m左右。按照从上到下的方式完成母线的安装，正极和负极分别处于上部和下部。在由

左至右进行水平安装时，正极和负极分别安装在左边和右边。

4.5 配电箱的安装

应该根据设计图纸的要求对安装位置加以确定，遵循技术规范和实际情况的基本要求。配电箱底板和地面应该相距1.8m左右，底边与地面应该相距1.5m左右。明确配电线的出线与进线位置，严格控制一孔一线，为后续检修工作提供保障。防止在导线连接和配电箱固定当中出现失稳现象，防止导线和元器件出现松动问题^[5]。试点测试也必不可少，能够及时发现其中存在的问题并采取解决对策，保障居民的用电安全性。

4.6 加强对防雷接地施工的监管

防雷接地工作是建筑电气照明施工中重要的组成部分，如果没有做好防雷工作，那么必然会对电气照明工程质量产生影响，严重的还会引发安全事故。因此，实际施工中，工作人员要结合实际采用合理的措施加强监管，以便于提升防雷接地施工水平，保障建筑电气照明工程质量。

结语

建筑电气照明施工是建筑施工的重要组成部分。为确保施工质量，电气照明施工队必须严格质量监督，明确施工目的，同时加大对施工人员的技术培训和最佳实践施工技术的引进，加强现场监督。相信通过这些措施的结合应用，电气照明的建设质量一定会有所提高。作为施工设备的组成部分，作为电气工程的重要组成部分，电气照明工程的正确、合理安装不仅关系到施工质量，也关系到用户的生命财产安全。几十年来，随着国家的长足发展，人们对电气照明安装工程的质量和艺术性要求越来越高，导致电气照明工程安装事故越来越多。安全相关伤害和人身伤害越来越严重，这迫切要求我们对电气工程的质量控制方法进行有效、合理的监督。

参考文献

- [1]曾汉彬.建筑电气照明安装工程施工关键技术应用体会[J].四川水泥,2020(01):229.
- [2]汤李庆.浅析电气照明安装工程的质量监控要点[J].居舍,2019(35):7.
- [3]区敏莹.电气照明安装工程的质量监控要点探讨[J].建材与装饰,2018(19):216-217.
- [4]管云孟.建筑电气照明安装工程施工关键技术与应注意的问题分析[J].建材与装饰,2017(25):174-175.
- [5]高起龙.浅析民用建筑电气工程的安装施工要点及其质量控制[J].环球市场,2017(10):307-307.