

# 浅谈建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用

李耀根

浙江荣阳城乡规划设计有限公司 浙江 杭州 310013

**摘要:** 在建筑电气安装施工中,防雷接地施工技术性是十分重要的。防雷接地施工技术性可以在一定程度上降低建设工程施工过程里的安全隐患,还能够保证建筑建筑项目的使用年限。因而,建筑公司要加强对电气安装施工中防雷接地施工科技的关注和高度重视,增加探寻与创新幅度,充分运用施工技术性的功效和价值,进而提升建筑建设项目的根本建设质量,为建筑行业可持续发展观提供基础保障。

**关键词:** 建筑工程;电气安装;防雷接地;技术应用

## 引言

公司在开展建筑电气安装施工过程中一定要重视防雷接地工作的意义,并结合实际工作具体内容挑选有效管理技巧对它进行提升,将防雷接地的功效充分发挥出去,从而确保全部建筑施工工作中的有效、稳步发展。在建筑建设工程施工过程中,理应高度重视电气安装里的防雷接地施工,需确立该项施工工艺流程的必要性,搞好施工前的准备工作,严格执行有关标准去执行工作,挑选合适的施工原材料、施工专用工具,依据施工步骤来来操作,控制住每一个施工小细节,以保证防雷接地施工品质,维护保养大家的生命财产安全,促进建筑工程项目的持续发展。

### 1 建筑电气安装中防雷接地施工的相关要求

建筑电气安装中,防雷接地施工十分必须,主要是因为建筑物存有遭雷击伤害,比较常见的遭雷击方式有三种:直击雷、感应雷、雷击还击。当被雷击中建筑物后,也会产生比较大的电流,产生热电效应,这时候对建筑工程项目的电器设备造成很大的伤害,导致其损伤,无法正常启动,比较严重时也会威胁到大家的生命安全。因而,在开展建筑电气安装时,理应采取有力措施开展防雷接地施工,组装防雷接地设备,将遭雷击所产生的电流引入地面中。为确保防雷接地施工的成功开展,应当先清洗干净施工当场,达到施工要求,备好对应的施工工具原材料。比较常见的防雷接地施工工具有冲击电钻、铁锤、米尺、直流焊机、紧线器等,应用比较多的材料是焊条、铝银粉、沥清等。

## 2 建筑电气安装中防雷接地施工技术

### 2.1 接地技术

防雷接地关键技术过程中,可以利用一同接地方式开展施工,在精确测量过程中,严格遵守操作规程,并将接地线电阻标值开展合理控制。现场测量结论与标准

存有不一致的状况,则需要相关负责人及时解决。电焊焊接施工过程中,还需要保证电焊焊接稳定性,进而提升焊缝质量,不会有出气孔等诸多问题。比如,在运用喷漆等新技术过程中,需要对焊接位置搞好防锈处理,进行电焊焊接施工后,运用红色油漆开展标识。

### 2.2 安装避雷支架

要对避雷支架进行安装,在施工之前,需要先对该部位的结构和位置做好检查工作。其次是连接杆件。对于支架与接地线之间距离大于3m时可以将其作为第一支撑。另外就是在搭设防雷支带之后再使用钢管来焊接成整体框架式避雷电架;其次是需要根据实际情况选择合适的材料以及加工工艺等进行安装,然后要确保钢筋表面平整无杂物、杂质或者灰尘对它产生影响后才能够开始下一步操作工作<sup>[1]</sup>。避雷支架是建筑电气安装防雷电保护的关键部分,其主要作用就是将接地装置与其他设备连接在一起,并通过导线和电缆等方式进行固定。一般情况下可以采用金属管来对防雷引下线实施有效控制。

### 2.3 柱内主筋引出点安装

在电气工程防雷接地施工过程中需要运用过的金属材料构件比较多,再加上电气设备种类在不断增长,必须铺设很多繁杂的线路,进一步增加了防雷接地施工难度。现阶段建设工程中经常将承重柱与墙里相接处、建筑钢筋地区、电气设备引出点做为最好防雷连接点。工程施工专业技术人员在实际操作中要严格执行施工进度计划和施工工艺,提早置入厚钢板,明确引出点之后搞好防雷互联网的合理设计,充分保证后面顺利地展开防雷接地施工技术性,与此同时能将建筑构造总体美观度提升。

### 2.4 防雷引下线的施工

在建筑电气安装过程中,必须严格按照国家相应的标准规定,确保其符合相关要求。对于那些没有达到设

计规范的工程项目进行引下线施工时。首先是要检查钢筋横截面尺寸是否满足要求；其次对预埋件和预留洞口应进行仔细地检测和验证之后才可开始接头操作工作；最后再将连接好的所有金属杆焊接完毕并在其上焊、并使之与母线相连，然后就可以用电弧作为保护层了。在建筑电气设备安装的过程中，引下线一般采用以下几种方式：（1）直接将钢筋上的两根金属线与接地极连接；（2）利用钢筋进行暗敷处理。这两种方法都可以有效保证建筑物内人员及其他物体不被电击损坏。但是由于这种方法对设备本身有一定损害作用和影响时间比较长还存在一些技术难题需要解决好就会大大提高施工效率<sup>[2]</sup>，所以在实际工程中很少采用了此种方式来作为防雷引下线的方式。

### 2.5 断接螺旋安装技术

对断接螺旋式安装技术性的高效运用，会直接关系到建设工程自身外观。为了能充分发挥断接螺旋式安装科技的主导作用，施工人员需要加强对该项技术性学习与把握并提高重视程度，降低在安装与应用过程的安全隐患：最先，必须对于安装位置进行科学论证和判断，依照电气工程安装工程项目的实际需要确立安装部位，确保建筑物性能指标；次之，融合电气工程安装工程项目的规定，在充分确保安全的前提下确立安装相对高度。

### 2.6 接地极、钢筋连接施工

防雷接地系统的重要组成具体内容之一就是接地极。在柱内梁主筋引出来点确认后应该按照施工进度计划及时联接解决。建筑结构施工过程中经常应用螺纹钢材开展每个元件的安装，钢筋连接处于建筑结构可靠性优化和电器设备安装诸多方面都发挥了关键使用价值。施工人员在连接接地极和建筑钢筋前需要和设计者搞好沟通交流，在规划地市级时特别是在要高度重视整体规划布局路面卡扣结构，打造出钢质路面同时将电气工程施工安全性提升<sup>[3]</sup>，将加强钢的功效充分运用出去。施工过程中需要注意不可以相互连接防雷接地线管道和建筑结构厚钢板，需要由专业的技术人员电焊焊接解决。

### 2.7 避雷网安装

在建筑电气安装过程中，避雷网是非常重要的一项防雷接地设施。因为它不仅可以有效防止雷电入侵波对人身造成损害，还能够起到保护建筑物内电压和设备绝缘功能、避免遭受到电磁干扰等作用。因此需要将其作为重点防护对象来进行施工操作；同时也要注意的是在使用时一定不要打开其他附件以及线路进行连接工作，以免出现断线或者是虚焊的情况发生而导致整个建筑电气安装工程无法正常运行的问题存在。在建筑电气

安装过程中，必须严格按照相关规定进行避雷网的架设工作。在进行避雷系统的敷设时，应该注意以下几点：

（1）需要将建筑四周水平杆塔和基础接地体之间作为一个整体来完成<sup>[4]</sup>。（2）如果建筑物有一定面积范围内存在较深区域的话就可以使用高强度钢管或者是钢筋混凝土等材料对其加以保护；（3）根据实际情况选择合适型号的电导线材以及电线电缆等等进行敷设工作，从而避免出现漏电现象发生。

## 3 建筑电气安装中防雷接地施工管理措施

### 3.1 做好施工前的准备工作

建筑工程中电气安装工程的施工准备工作是一项非常重要且复杂的过程，其中包括了建筑主体结构、建筑物电气设备等。在这些前期阶段需要做好充分合理地规划。防雷接地施工是一项专业性要求较高的工作，在进行建筑电气安装之前，首先要做好相关准备。第一点就是施工人员需要对建筑物内部的各种管道、电缆以及墙壁等都有足够了解。同时也应该提前设计好安全有效且具有保护作用。第二点就是在进行电线敷设时可能会存在一些漏电情况出现一定范围内发生短路现象而导致整个工程无法正常运行，所以必须严格按照施工方案来进行操作工作，避免由于短路造成火灾事故<sup>[5]</sup>。防止外在因素影响到防雷接地系统工程施工。在开展建筑电气安装环节中，一定要做好防雷接地系统施工工作，唯有通过合理的对策来保证防雷接地线维护实际效果才可以显现出来。

### 3.2 确定安装位置与流程

在规划建筑电气控制系统中建筑单位要首先把电气专业常用设备型号、技术参数确立，充分保证设计者能够更加合理地明确电气设备防雷接地系统的各种技术参数，并且通过防雷防雷实验将防雷接地系统确认好。在电气控制系统运行时可能发生振动、偏位等状况，要是没有科学安排防雷接地系统顺序或没有严格把控电器设备和防雷装置部位非常容易对整个区域内的接地装置作用产生不良影响。因此，要做好防雷防雷设备安装步骤和安装方式的清晰整体规划，施工中应遵守明确步骤和完善，将防雷实际效果着力提升。

### 3.3 加强施工材料和机械设备的管理

在开展电气安装防雷接地装置工程施工以前，得先对建筑物总体防雷水平进行检验，看它的是否符合建筑防雷规范标准。所使用的工程材料在进场前都必须开展质量检验，仅有质量检验符合要求的工程材料才可以资金投入防雷接地装置施工过程中运用，需确保所使用的工程材料镀层、铅绝缘层详细准确无误，一旦发现有

损坏,则需要拆换。应加强工程机械设备的监管,按时做好日常维护工作,保证其在具体在施工过程中可以正常运转。

### 3.4 加强施工技术管理

公司需要进一步强化施工技术管理幅度,充分发挥施工工艺的功效与价值,进而最大程度地提高建筑电气安装工程施工质量。最先,建筑企业需要做好柱内建筑钢筋引出来点处理,即全方位意识到了柱内建筑钢筋引出来点在全项目安装过程中的主导作用,采用有效有效的措施提升工作质量和工作效能。次之,建筑企业需要做好接地装置联接工作中。为了确保建筑电气安装工程项目的安全性和可靠性,建筑公司需要严格执行具体的标准和要求施工。在具体的在施工过程中,防雷引下线必须以建筑钢筋为原料,并有效减少外部条件的限制和影响,充分保证电焊焊接水准合乎建筑电气安装工程项目的实际需要<sup>[6]</sup>。最终,建筑企业需要强化监督检查和检查力度,将监管和日常检查贯彻落实到每一个环节中,不断提高施工技术管理实效性和合理性,为下一步各项工作开展给予重要基本。

### 3.5 做好安全防护

电气安装防雷接地系统施工过程中必须充足做好安全防范,确保施工队伍认真落实技术规范,充足配戴保护装置,提升塑造施工队伍的安全意识。在电气专业中,防雷机器设备占据了十分重要的位置,现阶段一部分施工队伍没有足够的防雷观念,在施工中可能配搭电气专业配电线路,威胁电气控制系统和防雷系统软件的安全运行<sup>[7]</sup>。因此,公司需要注意提升提高人员的思想观念,确立防雷接地系统的必要性,提升工作人员的安全意识及施工技术实力,充分发挥出防雷接地系统的缓冲作用。

### 3.6 加强施工质量管理

在电气安装防雷接地装置在施工过程中,理应不断完善的质量管理管理体系,将工程质量管理工作中贯彻执行于全部在施工过程中。例如,在进行全面的接地装置施工的时候,必须保证防雷接地系统的完好性,不仅铺设接地导线,还得健全变压器保护系统软件,此外,还需要设定较好的电气保护设备。需遵照因时制宜标准,结合实际情况来挑选合适的施工工艺,并和建筑

种类相符合,组装防雷接地系统时,理应操纵好空间,节省土地资源,防止无线电波的干扰;在挑选接地导线时,最好是选择品质相对较高的接地导线,以防输电线质量不好而缩短防雷接地系统的使用年限,或者没法起到良好的防雷实际效果,带来极大的安全风险<sup>[8]</sup>。此外,还需要保证防雷接地系统各个部位联接恰当,防止实际操作等方面的出错,不然,能给建筑物种下安全风险。要控制住每一个工程施工小细节,高度重视细节解决。

### 结束语

综上所述,在安装电气设备过程中,防雷接地的施工是非常重要的工作内容,因此施工人员要合理制定施工方案。就目前而言,建筑电气施工存在很多的问题,不利于建筑用电的安全和效益。对此,施工单位要加强质量意识和技术水平的提升,为之后电气施工和接地保护打好坚实的基础,对施工和接地技术的掌握,有利电气施工质量的提升,发挥其重要作用。

### 参考文献:

- [1]宋然.建筑电气安装中防雷接地施工技术探讨[J].中国设备工程,2022(10):198-200.
- [2]王彩虹.建筑工程中的电气防雷接地技术分析[J].电子技术,2022,51(05):206-207.
- [3]魏涛,王斯达.建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用与质量管理[J].科技经济市场,2021(05):3-4.
- [4]黄皆亮,张桂明.建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用与质量管理研究[J].科技创新与应用,2020(16):151-152.
- [5]殷小石.建筑电气安装中防雷接地施工技术探讨[J].工程技术研究,2020,5(24):111-112.
- [6]窦长德.高层建筑工程电气施工技术要点及质量控制措施分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(13):72.
- [7]王德通.建筑电气工程中的防雷接地技术分析[J].集成电路应用,2022,39(08):130-131.
- [8]梁晨,周郑.建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用分析[J].电子元器件与信息技术,2020,4(09):104-105.
- [9]袁坚立.建筑电气安装工程防雷接地施工技术[J].住宅与房地产,2020(24):186.