

# 建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用与质量管理

马亚南

宁夏圣利安建设工程有限公司

**[摘要]**自我国注重加强经济建设以来,国内建筑行业也步入了一个快速发展的黄金时期,已经基本能够满足大众的工作和生活需要。在建筑内部结构中,电气安装是尤为重要的一部分,该项工作能够充分利用已有资源,确保建筑在使用过程中的方便快捷,而建筑电气安装中的防雷接电施工技术能够为建筑的整体安全提供切实保障。本文首先分析防雷接地施工的相关内容,进而从施工的角度对防雷接地施工技术进行阐述,然后从质量管理工作的角度出发,分析防雷接地施工技术,以期为相关人员在日常工作中提供一定的借鉴作用。

**[关键词]**建筑行业;电气安装;防雷施工

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2631

## 引言

尽管人类经过多次工业革命后将科学技术变革到极致,但仍旧控制不了自然灾害的发生率,只能通过做好预防工作来降低自然灾害给人类带来的经济损失,从而保证大众的生命安全。随着智能化建筑结构的兴起,雷电事故的发生率逐年攀升,施工单位务必要重视对建筑主体的防雷保护,借助防雷系统保障建筑安全。

### 一、防雷接地施工概述

#### (一) 防雷接地施工原理

作为建筑电气安装过程中必不可少的一步,防雷接地施工中的接地装置安装可谓重中之重。一旦有雷电天气发生时,电气设备在电流的巨大冲击下可能会被损害。因此,电气设备需要借助接地装置来将雷电中的电流进行接地导入,借助上述方式来确保电气设备和建筑结构的整体安全。在国内发生的严重自然灾害中,雷电灾害处于威胁等级较高的一类,每年国内都会因为雷电灾害而造成数以万计的人员伤亡。近年来,国内城市建设发展的速度不断加快,在很大程度上造成了国内城市人口的密度增加。因此,雷电灾害带来的经济损失和社会损害越来越多,建筑施工单位应当在施工过程中重视防雷接地施工工作,要求相关技术人员具备较高的专业素质,以其专业知识提升建筑结构的安全等级。

#### (二) 防雷设备的组成部分

通常来讲,防雷设备主要由以下三个部分组成,首先会用金属材料制成雷电接收杆,例如生活中常见的避雷针等;其次是连接接地装置和雷电接收装置的部分金属材料,例如接地引线;最后需要配备能够将电流导入到大地的接地设备,该部分也是防雷装置的核心所在。

#### (三) 防雷接地施工过程中的常见问题

在建筑施工过程中,技术人员往往需要面对部分防雷接地问题,由于当前多数专业人员和施工人员都没有将防雷接地的战略地位提高,经常会导致以下问题的产生:一是经常会在避雷袋中出现变形或者损坏的现象,且没有提前将外接预留导致雷电流引点之间存在过大的距离;二是技术人员未将均匀环、避雷带以及连接引下线的长度留充分,导致焊接工作不能正确完成;三是施工人员未能按照行业标准对接地装置进行掩埋,防腐处理工作也没有进行到位,造成引出出现腐蚀的现象发生;四是建筑的防雷系统并没有与房顶的金属物品紧密结合,防雷装置中的螺栓连接片并没能正确连接。

### 二、防雷接地施工的施工技术分析

#### (一) 接地安装

通常来讲,需要将建筑桩基内的主钢筋与地下室的底板主钢筋连接在一起,首先将桩帽嵌入独立桩基内部,然后通过焊接技术将桩基内部钢筋与插筋连接,选定合适的面筋对其进行焊接。除此以外,还应当将防雷装置的接地预留线与圈钢预留好,施工人员应当严格按照图纸的设计方式预留相应的接地引线,借助建筑物内部的基础钢筋或者人工接地装置,科学设置接地电阻测试点。

#### (二) 施工防雷引下线

在防雷施工的引下线环节中,施工人员严格按照图纸的设计要求来完成施工操作是非常关键的一步。此时,施工人员应当结合自己的历史经验与主观意识对现场状况进行判断。通常情况

下,施工人员会在防雷引下点的相关图纸中进行标注,且施工过程中会以此按照标注点来完成工作。除此以外,施工人员还会尽力将建筑地下结构的钢筋进行捆绑操作,如果需要更改引下点的位置,需要跟设计师进行报备与协商。值得一提的是,在连接用户与接地极的时候,必须要重视各个强弱电箱之间的跨接工作,防止设备出现外漏现象,从而确保各个组成部分能够可靠连接。

#### (三) 安装避雷支架

在进行防雷接地施工时,务必要正确安装避雷支架,此时不可避免会应用到侧位打眼的施工工艺。在进行施工时,技术人员应当严格按照如下方法去做,首先应当充分结合设计图纸与建筑的实际情况,标注出需要打眼的具体位置;其次,用电锤应当在外皮墙十公分处完成打眼工作;然后向孔内进行避雷支架穿插工作,将安装过程中可能会出现粉末进行及时清理,最后在表面洒上适量清水。

#### (四) 避雷网安装

当避雷支架安装完成之后,施工人员应当立刻进行避雷网安装,其常见的安装程序如下:首先应当对镀锌圆钢进行科学的尺度调节,在避雷支架上进行架设;其次,应当充分结合搭接和焊接的方式,将避雷带与金属物进行可靠连接。与此同时,还应当确保避雷带上能够与金属突出物进行正确连接。另一方面,在设计图纸的基础上,应当以6倍直径处或2.5倍宽的要求来控制连接的宽度。最后,还应当注重现场的清洁工作,将焊接过程中产生的废渣和粉尘进行及时清理。

### 三、防雷接地施工的质量管理工作

#### (一) 施工前期准备工作

不管是防雷接地施工还是其他施工环节,准备工作务必要做充分,只有这样才能保证施工的顺利完成,从而提升工程的整体质量。在防雷装置的安装过程中,施工人员应当按照技术要求来严格把控施工质量:一方面,要以地板钢筋合身基层作为接地体;另一方面,要使用人工接地体。不管采用上述何种方式,都应当确保施工人员在安全可靠的环境下完成施工,且确保安全防护工作做到位。

#### (二) 重视安全防护工作

一般来说,建筑的电气防雷接地系统主要由接地装置、接收装置和接地线组成,在实际的防雷接地施工过程中,应当充分结合当地的环境因素,适时选择不同的防雷接地施工方式。这是由于采用了多种形式的建筑结构,各个建筑结构之间存在多种样式的电气设备,都会在一定程度上限制防雷接地系统的顺利施工。为了避免负面因素对防雷接地施工产生不利影响,在施工过程中应当制定一致性较强的系统施工策略,并研究合理的反干扰对策。

### 结论

综上所述,在进行电气防雷接地施工的过程中,施工人员应当做好充分的准备工作,以进场材料为切入点,对施工质量进行严格把控和检查。与此同时,应当格外注意当前国内行业中存在的问题,在施工过程中进行尽可能规避,从而促进国内建筑行业能够稳定快速发展。

### 参考文献:

[1]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.