

# 建筑电气防雷施工中的常见问题解析

米热扎提·居来提

新疆博尔塔拉蒙古自治州气象局

DOI:10.32629/btr.v2i1.1753

**[摘要]** 电气施工是建筑工程项目中的关键性内容,同时也影响着建筑功能的充分稳定发挥。在电气工程中,防雷接地施工是重要的组成部分,不仅关系着住户的生命财产安全,同时也会对整个建筑行业的可持续稳定发展产生影响。鉴于上述,本文主要对建筑电气防雷施工中的常见问题进行了研究。

**[关键词]** 建筑电气; 防雷施工; 常见问题

在建筑运行过程中,电气系统能够安全稳定的运行直接关系到建筑功能的实现,同时也会对人民群众的生命财产安全产生影响,其重要性毋庸置疑。为此,在建筑工程施工过程中,相关单位和部门必须要提升对防雷接地施工的重视程度,一旦在其中某个环节出现问题,便会直接导致电力设备受损,从而出现严重的安全事故,影响整个行业的健康稳定发展。

## 1 防雷施工在电气工程中的必要性以及关键性内容

随着城市化进程的日益加快,现阶段,城市中高楼大厦的数量正在逐年增加,虽有效缓解了用地紧张的状况,但随之而来的问题也越来越多,例如,由于高层建筑遭遇雷击的概率较高,一旦设备出现损坏,便会在无形中浪费大量资金,严重时,还会出现人身伤亡事件,造成恶劣的社会影响。为了有效避免上述问题的发生,在建筑电气工程中,一定要妥善做好防雷施工工作,缓解雷电对设备造成的影响和损坏,降低人身伤亡概率。

在建筑防雷接地施工过程中,通常要严格按照相关规定来进行,确保能够在规定时间内保质保量完成施工任务。此外,在建筑工程施工中,施工材料的选用也十分关键,它会对工程建设质量产生直接影响。因此,在对施工材料进行选购的过程中,需严格把好质量关,只有确保材料质量,才能为工程建设质量提供保障,提升建筑运行稳定性和安全性<sup>[1]</sup>。

在电气工程和建筑工程中,施工质量监管是很关键的环节,需要对施工要点和施工质量要求进行明确,同时也要重点把握施工进度,对各个施工环节进行严格把关,发现问题立即停工,待问题解决之后再继续施工。

## 2 建筑电气工程中防雷接地系统的施工重点

### 2.1 避雷装置

在当前的建筑工程领域中,避雷装置施工属于一项系统性、综合性的工程,且内容涉及广泛,最常见的避雷装置包括避雷网、避雷器和避雷针三种。这些装置的应用,主要是为了对雷电进行直接或者间接的接收,以免雷电直接对建筑物产生影响。在具体施工过程中,避雷网属于一种常见装置,通常都是将其敷设在女儿墙上,要求严格按照施工规范来进行<sup>[2]</sup>。

### 2.2 接地装置

地下线装置和接下线共同构成了接地装置,具体包括扁

钢、降阻剂等环节。在实践施工过程中,接地装置主要就是一种技术接地体,需将其埋于地下,是针对雷电保护进行设置的接地方式。在当前的建筑工程中,接地母线、接地引线和接地极是最为关键的环节,终极目的在于实现大地系统和电气系统的相互连接。

### 2.3 引下线

接地线也就人们常说的引下线,能够实现对避雷装置和接地装置的有效链接,正常情况下,在建筑结构施工中,引下线施工需借助各种金属进行连接,在防雷接地系统中发挥着十分关键的作用。从当前实际发展情况来看,防雷接地系统的等级需要结合引下线的施工强度进行确定,在设置环节,引下线的数量一般要保持在2根左右,同时沿着建筑周围进行均匀布置<sup>[3]</sup>。

## 3 电气工程防雷施工中的常见问题及解决对策

### 3.1 防雷施工中的重点施工问题

建筑工程是由各个小细节所构成,反之,任何一个微小的问题都可能会对建筑工程施工质量产生影响,因此,实践中需对各种细节问题进行严格控制,以此确保工程整体的建设质量。此外,在建筑防雷施工中,由于电气工程本身的特殊性决定了施工作业的风险性,这一问题也要引起相关施工人员的高度重视。

正常情况下,通过电气设备的布设,能够对相关管线的走向进行确定,同时还能够对电器开关位置、电器插座的位置以及管线施工标高等进行确定。在施工过程中,要确保输电线路截面能够承受电气设备的最大输出功率,在防雷管路施工中,埋线和暗线施工都要准备好配管,保证不管是在任何条件下,暗线都不会受到外部环境的限制和影响,同时也为暗线的电力输送能力提供了良好保障,降低各种安全隐患问题的发生概率。在施工中还应注意的问题是,在同一管线内部,通常不能包含相同性质的两种输电线路,不同管路和电线之间需预留出足够的空间,以免电线裸露在外出现漏电问题<sup>[4]</sup>。

上述问题都是施工过程中的细节问题,但同样不允许忽视,否则便会出现严重后果,同时也会大幅度降低工程建设质量。从实质上来看,这些问题都是有关于电路安全的问题,

与防雷工程的施工质量和电气工程的安全性息息相关,因此要引起相关施工人员和单位的高度重视。

### 3.2 电气工程防雷施工问题的解决对策

上述提到,在电气工程的防雷施工中,很多细节问题都可能会对工程建设质量和安全性产生直接影响。例如,在管线敷设环节中,若施工人员未穿戴护具,便很容易导致线路绝缘层被损坏,在此过程中,若施工人员未能结合电路的颜色进行施工,便会为后续的施工工作带来一些干扰和影响,同时还会在很大程度上增添安全隐患。在线路穿敷环节中,若工作人员没能按照工程建设要求进行施工,还极易出现线路接头接触不良的问题,从而增加安全事故的发生概率<sup>[5]</sup>。

上述情况均属于机械问题,为进行有效避免,需对配线、火线、零线等进行严格检查,以免出现拉上问题而对绝缘层造成损坏。在穿线过程中,施工人员一定要对线路的颜色进行明确区分,划分整齐之后再开始穿线工作,以保证线路不会被混淆。上述问题的存在直接关系到建筑后期的用电安全,若不加以重视,便很直接增加建筑应用的安全隐患,对住户生命安全产生威胁。

### 3.3 接地装置的腐蚀问题

接地装置最容易出现的腐蚀问题的部位主要包括以下几个方面:第一,水平接地体、连接螺丝、接地引下线等等。因此,在正式开始接地施工之前,相关工作人员需严格做好材料选择工作,检查不合格的产品一律禁止在施工中进行应用。与此同时,相关部门还要定期进行检查,一旦发现设备出现腐蚀问题,需在第一时间进行更换。焊接是连接接地体的常见方式,实践过程中,需确保焊缝机械强度良好,不得存在虚焊、夹渣、裂纹等缺陷。此外,还要尽可能确保电缆沟的干燥,降低湿度,以降低电化学腐蚀产生的影响。人工接地体腐蚀是最为常见的问题,例如,扁铁均压带、接地极等。受到防腐材料材质的影响,很多设备的应用寿命都比较短,鉴于该情况,可考虑对降阻防腐剂进行应用,同时还可对接地体的材质进行改变,尽可能选择腐蚀性弱或无腐蚀的土壤,减少发生腐蚀问题的可能性因素<sup>[6]</sup>。

### 3.4 风电位联结问题

当通信线、电力线和外来导电物从不同的出发点进入到

建筑物中时,便需要对等电位联结带进行设置,同时还可本着就近的原则,与周边的钢筋、环形导体或者环形接地体进行连接。具体施工过程中,可选择用塑料软铜线将卫生间内的管线、结构件以及金属管道等,通过等电位联结端子箱进行相互连接。在墙内或者地板内敷设等电位连接导线的过程中,需要进行塑料管保护,如此可为后续的导线更换工作提供便利条件。若卫生间选择的是包塑金属管或者是塑料水管时,一般可在卫生间的自来水龙头上连接等位接线。正常情况下,卫生间中的进水管和污水管互不相同,因此,污水管通常也要进行等电位联结,实践过程中,可与地漏管道进行连接,在正式开始应用之前需进行导通性测验,没有问题之后可进行正常应用<sup>[7]</sup>。

## 4 结束语

综上所述,在建筑电气工程中,防雷接地系统是至关重要的组成部分,同时也是一项系统性、综合性的工程,发挥着无可替代的作用。不管是在设计还是施工阶段,都要确保人员的安全,实践过程中,要结合各地区的实际情况,对防雷接地系统进行针对性设计。此外,还要不断的提升施工人员的综合素养和专业能力,强化监督和管理,为防雷接地系统施工质量提供保障,保证住户的生命安全。

### [参考文献]

- [1]孟图力格尔.建筑电气安装工程中常见的防雷接地问题及分析[J].内蒙古科技与经济,2014,(568):144.
- [2]佚名.建筑电气设计与施工资料集:常见问题解析[M].建筑电气设计与施工资料集常见问题解析.2014,(12):3.
- [3]周德勇.建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用与质量管理[J].赤峰学院学报(自然科学版),2016,(5698):163-164.
- [4]缪星,王明汉,胡伦善.关于建筑电气安装中防雷接地施工技术及注意事项[J].门窗,2016,(2365):128-129.
- [5]郑连福,辽宁大连.论建筑电气施工中常见技术问题与预防措施[J].中国房地产,2016,(9854):196.
- [6]郭宗魁.建筑电气防雷接地施工中存在的质量问题与控制方法[J].工程建设与设计,2017,(635):121-122.
- [7]朱春健.关于建筑电气安装中防雷接地施工技术 with 注意事项的探讨[J].城市建筑,2013,(9455):246.