

# 高层建筑物防雷检测要点研究

刘超

(北京雷检防雷装置安全检测中心 100081)

摘要: 随着现代科技手段的不断创新, 新材料新技术层出不穷, 被广泛应用于各行各业, 世界范围内高层建筑物向个性化、代表性的方向发展, 对建筑物高度的追求也在不断增加, 其中世界高度排名前十的建筑物我国更是占有七座。怎样保留标志性的建筑物, 就要减少建筑的损坏, 其中对建筑物造成损坏最主要的原因就是雷击。雷电是发生在自然界中的常见现象, 怎样使用科技手段有效避开雷电的攻击, 保存高层建筑物的完整, 延长高层建筑物的使用寿命, 是科学家一直研究的方向。

关键字: 高层建筑物; 防雷检测; 研究

现代建筑物对防雷技术的要求不断提高, 我国在防雷系统方面逐渐与国际接轨, 现在我国有着全世界防雷领域最先进的雷电防护装置与防雷检测手段, 在一定程度上能有效保证高层建筑物的安全。为了最高程度保证雷电防护装置的有效性, 一些先进企业在防雷系统的测试设备, 测试程序等方面都做出了严格的规定, 这些规定的设立都是在在不违反国家法律法规规定的前提下。

## 一、高层建筑物防雷技术

(一) 防雷设施。高层建筑物的防雷主要是通过安装接闪带或者接闪针等方式来达到防雷的目的。当高层建筑物遭受到雷电攻击时, 充分利用导线把雷电电流导入大地, 以此来避免雷电攻击对建筑物造成损坏。在高层建筑物的建筑过程中, 建筑负责人要求工人把主钢筋进行逐层的焊接, 使整个建筑成为一个接地体来引流雷电, 避免对建筑物造成损坏。

(二) 防雷系统。随着现代科技的发展, 人们对防雷系统在不间断的完善, 建立怎样的防雷系统, 首先要根据高层建筑物的等级来做出大致范围, 结合当地雷电频率, 雷电造成的损坏程度多方数据进行整合来最后确定防雷系统等级。现在采用的防雷系统主要分为内部防雷系统和外部防雷系统两部分, 这两部分系统产生的作用完全不同, 外部系统主要是通过设备的运用, 把雷电流引流到地面上, 防止雷电流进入到建筑物内, 而内部系统主要是起到保护建筑物人和设备安全的作用, 二者相辅相成, 缺一不可<sup>[1]</sup>。因为雷电发生频率较低, 防雷系统不经常使用, 防雷系统出现问题不会被轻易发现, 所以需要建筑物的工作人员定期对防雷系统进行检查, 确保防雷系统的正常运行。

(三) 防雷分类。根据建筑物重要性、使用性质等条件, 我国把防雷类别分为了三类(即第一类、第二类、第三类), 在平时的生活中, 一般的民用建筑和公共建筑物属于第三类防雷建筑物, 在第三类防雷类别中占比最大。(内容与规范不符)

## 二、防雷实施要点

基础接地体。基础接地体主要以建筑物内的主钢筋为基础, 通过层层主钢筋的焊接或者捆扎起到很好的雷电引流作用, 所以焊接和捆扎的好坏直接影响着基础接地体对雷电引流作用的高低<sup>[2]</sup>。这是防雷实施过程中需要重点注意的第一点。

人工接地体。一般人工接地体的设立都是在基础接地体达不到设计要求的情况下, 人工接地体的设立要严格遵守操作规范要求。这是防雷实施过程中需要重点注意的第二点。

引下线。引下线是接地装置和接闪带的连接物, 主要是建筑物内的钢筋, 在雷击发生时, 使整个线路串联起来, 达到快速分流效果。这是防雷实施过程中需要重点注意的第三点。

防雷系统实施过程中要点不仅仅包括以上三点, 其他防雷系统的构成部分也是要点, 这三点是防雷系统构成的最基础部分, 对整个防雷系统有着重要的作用, 在实施过程中的好坏会直接影响整个

防雷系统的运行, 需要工作人员重点注意。

## 三、防雷检测要点

在高层建筑物防雷系统设置完成后, 要对整体的防雷系统进行检测, 检测防雷系统是否存在不足, 进行适当的防雷系统调整。

(一) 专业检测员检测。在进行防雷检测时要聘请专业的检测员进行检测, 主要是抽样员和测试员。抽样员与测试员对防雷方面有着专业的技能, 能运用自己的专业知识对建筑物进行专业的检测。

(二) 电梯检测。电梯是高层建筑主要的运输设备, 一旦受到雷击, 都有可能造成人员伤亡, 所以对电梯的防雷检测尤为重要, 我国对电梯的防雷也做了明确的规定, 要严格遵守国家的法律规定。

(三) 燃气锅炉检测。燃气锅炉是高层建筑主要的取暖设施, 一旦遭受到雷击, 极有可能引发大规模的爆炸, 造成人员和经济不可挽回的损失。所以要重点对燃气锅炉进行检测, 检测其防雷性能, 最高达到的程度, 供电系统和燃烧机系统也要达到国家的相关规定。

(四) 通风设施。最为高层建筑物必不可少的设施之一, 检测通风设施时, 主要检测防雷性能是否达到国家的相关规定要求。

(五) 检测按单体进行。一般对高层建筑物防雷系统的检测主要发生在高层小区中, 在进行检测时要注意一个单体一个单体进行检测, 每个单体的防雷性能可能存在不一致现象, 在进行完单体各部分的防雷性能检测后, 还要对整个的单体进行全面的检测, 检测内部防雷系统和外部防雷系统是否相互合作运行。

(六) 保证检测条件的正常。在进行高层建筑物的检测时, 一般会对天气有所要求, 不能在下雨天和泥土出现冻结的情况下进行检测, 这样的检测会影响测试值的准确性。另外在进行检测工作时, 要做好防护措施, 保证生命的安全<sup>[3]</sup>。

结束语: 雷击作为一种常见的自然现象, 在之前对人们的生产生活造成比较严重的影响, 防雷系统的不断发展和完善, 使雷击对人们生活造成的影响越来越小。日益成熟的防雷系统, 被应用于各行各业。在进行每一次防雷系统装置安装后, 都要对重点需要注意的地方进行检测, 保证防雷系统的正常运行, 保护人们的生命和财产安全。

## 参考文献:

[1] 黄扬东, 卢孟杰, 张漫霞. 高层建筑物防雷检测技术与实施要点分析[J]. 南方农机, 2019, 50(11): 228.

[2] 陈东. 浅析防雷检测监督的要点[J]. 现代建筑电气, 2017, 8(09): 12-14.

[3] 李文, 冯水燕, 谭达兴. 建筑物防雷装置检测要点分析[J]. 河南农业, 2017(05): 36.