

文章编号:1673-8411 (2016) 02-0100-03

关于规范化防雷装置检测报告的探讨

胡方慧, 王健, 马林
(铜陵市气象局, 安徽 铜陵 244000)

摘要: 从对防雷装置检测报告的意义、作用、组成、要求和流程等方面的分析。提出判定防雷装置合格与否的方法和依据。

关键词: 防雷装置; 验收手册; 检测报告

中图分类号: P49 文献标识码: A

Discussion on standardization of lightning protection device test report

Hu Fang-hui, Wang Jian, Ma Lin
(Tongling Municipal Meteorological Service, Tongling Anhui, 244000)

Abstract: Based on the analysis of meaning, function, composition, requirements and procedure of lightning protection device test report, the method and basis to judge the qualified lightning protection device were put forward.

Key Words: lighting protection device; acceptance manual; test report;

新建建筑物防雷装置检测报告^[1]是由具备相应防雷检测资质的单位对新建建筑物的防雷装置进行分段、跟踪检查、测试和综合分析处理后形成的正式文本。在实际工作中,各地的检测报告多是自主编制,存在着格式不一致、项目不齐全、数据不完善的问题,影响着防雷检测质量的进一步提高^[2]。本文将从防雷检测的相关规范出发,谈谈防雷检测报告的规范化思路。

1 检测报告的作用和意义

防雷检测报告作为防雷减灾行政许可的重要技术依据,具有一定的法律效力,是防雷装置竣工验收、日常维护、事故调查的重要依据^[3]。它记载了建筑物在土建施工过程中跟接闪、引下、均压、接地相关阶段的质量评定,体现了当地防雷检测服务的科技水平和防雷装置施工的技术档次,同时也具有一定的研究价值和科研价值^[4]。

2 检测报告的组成

检测报告应当由验收手册与检测报告书两部分构成^[5]。验收手册是项目开工后,在不同的土建阶段,由具有防雷检测装置的单位按照验收手册内容逐项进行跟踪服务而成。工程竣工后,检测单位根据跟踪检测时填写的验收手册内容出具检测报告书。验收手册与检测报告书都是作为竣工验收的必备技术依据^[6]。

2.1 验收手册

在新建建筑物施工过程中,检测人员应当对其防雷装置中的十个子项进行跟踪检测^[7],如图 1 所示,每个子项的合格与否都直接与建筑物综合防雷措施是否合格挂钩。

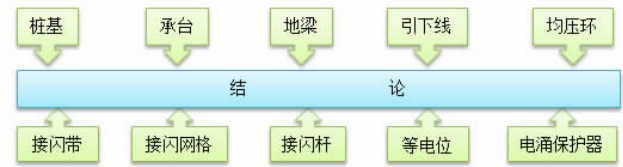


图 1 检测报告应有的组成部分

收稿日期:2016-01-25
作者简介:胡方慧(1978-),女,大学本科学历,工程师,主要从事防雷工作。

建筑物的防雷措施结论由十个子项目来决定。每个子项目又包含 3~9 个小项目,检测人员要在新建建筑的各个施工阶段积极介入进行跟踪检测。

建筑的基础接地体包括桩基础、承台和地梁 3 个部分。在这 3 部分的主钢筋焊接完成后,浇筑混凝土前,检测方须对桩利用系数、桩深、桩直径、桩主筋直径、桩利用主筋数、单桩电阻平衡度、土壤电阻率、地下水位、四置位置、引下线间距、引下线利用主筋数、承台与桩主筋的连接、承台与引下线主筋的连接、每条引下线在-50cm 钢筋总表面积、地梁主筋与引下线主筋连接、地梁间主筋连接、短路环、预留电气接地、接地装置电阻值多达 19 个小项进行检测。这 19 个小项决定着建筑物整体防雷的泄流体系是否合格^[8]。

在建筑每层的引下线、楼层板、均压环焊接完成后,浇筑混凝土前,外墙金属门窗、玻璃幕墙与均压环连接施工完成尚未填埋前,检测方要对引下线的连接、短路环、电气预留接地、均压环与柱内主筋的连接、预留钢筋焊接、门窗环过渡电阻等 6 个小项进行检测。这 6 个小项检测的是建筑物的引下和均压系统,在接闪过程中,使雷电流分路引下以及对楼层进行均压防止某处电压过高造成跳闪^[9]。

建筑物顶层绑扎钢筋、焊接完接闪网格,浇筑混凝土前,要对接闪系统的接闪方式、材料规格、敷设类别、网格、与引下线的连接、支持卡高度间距、闭合环路测试、接地电阻、安装位置、连接形式等进行检测。接闪是建筑物外部防雷极其重要的一环,它决定着建筑物防雷的成功与否的第一步^[10]。除了接闪系统,还须对屋面金属物体、管道、电梯、变压器的接地、低压配电系统的重复接地、保护接地、管道之间的距离进行检查。

内部防雷上,对高低压电缆线路的敷设方式、SPD 型号、通流大小、阻燃防爆、保护级数、SPD 接线等数据进行记录^[11]。

由此可见,防雷检测应当从新建建筑物的基础阶段到屋面、外墙、门窗的施工阶段都积极介入,而不应只是在竣工阶段对屋面的接闪系统以及接地电阻进行测量就对建筑物的防雷措施是否完善进行判断。

2.2 检测报告书

检测报告书依据验收手册内容对十个子项目的每个小项目进行是否需要复检的判断,并将复检结果与竣工验收的结果作为最终结论的判断依据。通过对十个子项结果的判断,在“最终检测结论”栏内填写合格与不合格。

报告还应包括检测单位的名称、地址、电话、传真、邮编和资质证号。检测依据的国标、行标、地方标准也应将标准号与标准名称在检测报告中列出。

3 检测结果的判定

在对新建建筑物的跟踪检测^[12]的过程中,检测人员依次在验收手册上填写检测结果,并按照 QXT 105-2009《防雷装置施工质量监督和验收规范》中的等级评定标准来对每个小项目进行四级评定。十个子项目的优良等级由每个子项包含的各小项的质量等级来确定。

不合格为四等,合格为三等,良为二等,优秀为一等。优秀是指在材料、指标、规格、工艺上都具有先进实用性。如果某个子项的所有小项均合格,即达到三等,但小项高于二等的数量小于 50%,则该子项为三等。若二等以上子项数目在 50%~80%之间,则该子项为二等。若二等以上子项占比达到 80%,则该子项可以评为一等。所有小项具有一票否决权,即某一个子项为四等,则小项所在的子项便为四等即不合格,如图 2 所示。

整栋建筑物的防雷设施的综合评定,由十个子项目的质量等级决定,同样分为四个等级。判定方

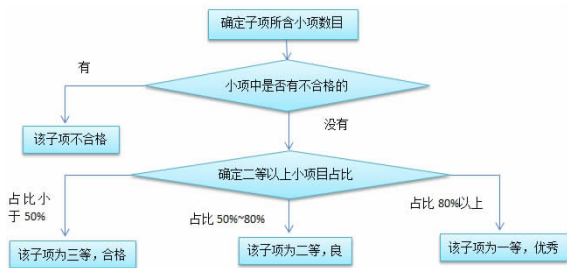


图 2 防雷措施中十个子项施工质量评级判定图

法与小项——子项优良率相同。即每个子项具有对整栋建筑物的一票否决权,一个不合格即整栋不合格。子项优良率小于 50%,整栋建筑防雷设施质量等级为三等;子项优良率 50%~80%,整栋建筑防雷设施质量等级为二等,良好;子项优良率达到 80%以上,则整栋建筑防雷设施质量等级为一等,优秀。

4 检测报告编制与存档的要求

4.1 存档的要求

验收手册与检测报告书因其同时作为竣工验收的技术依据,对同一个项目的验收手册和检测报告书使用同一档案编号。比如行政区域+雷检字+年份+四位编码进行顺序编号。以铜陵市 2014 年第 1

个检测项目为例,档案号为“铜雷检字【2014】0001”。验收手册以纸质文档保存,检测报告以电子档和纸质档形式保存。电子档按档案号,一个项目一个文件夹方便查询。

4.2 计量认证的要求

建筑物的体量和防雷器、引下线 and 接地体的长度采用米(m)做计量单位,保留一位小数点。扁钢、圆钢、角钢、连接线等表示规格的参数采用毫米(mm)或平方毫米(mm²),取整数。电阻值采用欧姆(Ω),保留一位小数点,过渡电阻保留三位小数点。竣工检测和跟踪分段检测期间所有用到过的检测仪器和设备,都按仪器名称、型号、编号顺序填入检测报告书的相应栏^[13]。

4.3 签字与盖章的要求

验收手册的各项,依据现场的检测情况由每次的检测员填写,施工员、建设单位和监理单位负责人现场签字并加盖建设单位和施工单位公章,在建筑物竣工后,检测单位进行竣工验收,竣工验收是对分段跟踪检测内容进行最后的核实,之后由建设单位提交验收手册,检测单位根据验收手册出具检测报告

设施进行检测,及时排查隐患^[14]。应重视每次跟踪检测的内容,竣工验收检测是对验收手册中各项内容的核实^[15]。而不能忽视平时的跟踪服务,只在竣工检测时检测一下接闪带和接地电阻值验证一下电气通路就了事。验收手册的十个子项应由每次检测的检测员根据施工质量进行四个等级的判断,施工员、建设方、监理方人员签字并在竣工验收时提交检测单位。检测单位根据验收手册内容对每个子项进行判断,给出整栋建筑物的最终结论并编写检测报告。文中同时对归档、计量认证、签字盖章、报告编写流程的规范化提出了要求和见解,旨在规范化防雷检测报告,以提升防雷减灾水平技术的服务能力。

参考文献:

- [1] 覃宽泽,陈华宣.新建建筑物防雷设计技术评价应注意的问题[J].气象研究与应用,2010,32(2):85-87.
- [2] 杜连书,黄建萍.防雷装置检测常见的几个问题[J].气象研究与应用,2012,33(S2):117-117.
- [3] 韦卓运,劳炜.防雷装置的日常维护[J].气象研究与应用,2007,28(S1):115-116.
- [4] 赖亚胜,叶发新,赵俊朋.浅谈建筑物防雷设计装置施工图的技术审核[J].气象研究与应用,2011,32(S2):245-245.
- [5] 黄文标,黄文高.铁塔避雷针防雷检测跟踪验收应该注意一些问题[J].气象研究与应用,2011,32(2):88-89.
- [6] 韦传波,何磊.如何加强农村新建住宅楼防雷装置设计审核和竣工验收[J].气象研究与应用,2015,36(4):108-110.
- [7] 潘军,钟一帆,蒙剑.雷电防护技术在现代建筑中的应用[J].气象研究与应用,2008,29(3):49-50.
- [8] 刘寿先.高速公路通信、监控、收费系统的综合防雷技术[J].广东气象,2001,(S1):33-37.
- [9] 张鹏,田军利,梁伟汉.高层建筑防雷设计审核应注意的问题[J].气象研究与应用,2009,30(S2):183-184.
- [10] 吴少丰.建筑群防雷接闪器的设计问题[J].广东气象,2001,(S1):30-31.
- [11] 谭惠冰,杜建德,梁伟汉等.电涌保护器(SPD)在低压电气系统中的设计[J].气象研究与应用,2013,34(4):92-97.
- [12] 赖德雄,林金田.防雷检测仪器的选用、使用和维护技巧[J].广东气象,1999,(S2):48-49.
- [13] 叶平.计算机机房防雷检测应注意的一些问题[J].广东气象,2002,(S1):39-42.
- [14] 刘应明.谈建筑物防雷设施质量的重要性[J].广东气象,2000,(S2):46-47.
- [15] 安宁,江红,邓艳红.防雷工程验收与防雷市场监管中问题的探讨[J].气象研究与应用,2014,35(2):103-104.

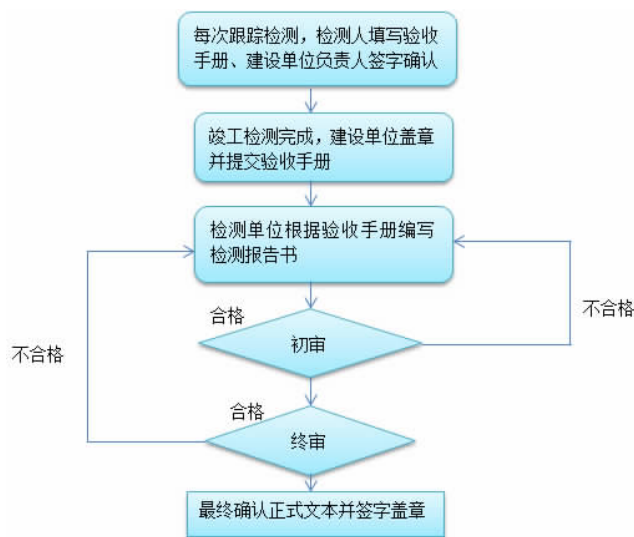


图3 检测报告书核准审批流程图

告书。

检测报告书由检测员、校对人、审核人和技术负责人签字,并在结论栏加盖检测单位公章。一份完整的检测报告书,应按图3的流程校核批准后方能生效。

5 结束语

本文从国标、行标等防雷检测规范出发,指出了新建建筑物的防雷检测要从建筑物基础做起,随着施工进度全程跟踪,全方位的对新建建筑物的防雷