

建筑电气中的防雷接地保护措施分析

孙荣花

石河子建筑规划设计研究院(有限公司)

[摘要]现阶段,我国的建筑工程建设有了很大进展,在建筑工程中,电气是非常重要的内容。电气设备能否稳定、可靠运行与民众人身安全之间存在密切关联,作为保障电气设备有效运行的主要手段,防雷装置的合理设置可在提升设备防雷性能的同时,有效避免设备遭受雷击出现损坏与故障。基于此,文章首先分析了建筑电气安装工程防雷接地的施工技术,其次探讨了建筑电气施工中的防雷接地保护,最后就电气施工中的防雷接地保护装置施工要点进行研究,以供参考。

[关键词]建筑工程;电气安装;防雷接地;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1142

引言

近年来,随着我国社会经济的高速发展,建筑工程也随之蓬勃发展,取得了不错的成绩,受到了人们的广泛关注。电气安装是建筑工程施工中的重要组成部分,直接影响着人们的日常生活,必须予以高度重视,不容忽视。在电气安装工程中,应当重视防雷接地施工环节,需不断地创新防雷接地施工技术,提高建筑物的防雷能力,以免其受到雷电危害,保障人们的生命财产安全。防雷接地施工并不是一项简单的工作,涉及多方面内容,具有一定的复杂性,应当从多方面进行把控,把握住防雷接地施工技术要点,从而取得较好的防雷效果。

一、建筑电气安装工程防雷接地的施工技术

对于建筑施工及电气安装的相关工程来说,防雷工程的建设是十分重要的,它能够很好地实现雷电电流的有效转移,并将建筑工程内部的电气设备与大地进行科学连接,提高电气设备的抗雷击能力,从而提升建筑工程项目的安全性和稳定性。实际上,雷电现象较为常见,而雷电会带来一定的电流,稍有不慎,就会对建筑物造成极大的威胁,甚至引发安全事故。因此,防雷接地施工就显得十分重要。建筑企业做好专业领域的研究工作和分析工作,可有效避免外界因素对建筑电气和建筑物造成的负面影响,并能保证建筑工程中电气设备的运行稳定性。

二、建筑电气施工中的防雷接地保护

(一) 接闪器

接闪器是民用建筑防雷装置中常用的一种防雷利器。接闪器组成体主要分为以下几个部分:针尖体、基球体、临球体以及底杆体等,不仅可以起到类似于避雷针的效果,而且球体加顶针的外形效果也能起到很好的装饰作用,与中国传统建筑装饰文化不谋而合,因此,普遍被民用建筑设计企业推崇,在一般民用建筑屋顶较为常见。接闪器安装在避雷装置的顶部,由于其高出建筑物,且具有提前放电的性能,因此,可以将雷电针尖体上,从而保护建筑物避免遭遇雷击。接闪器的类型多种多样,可以是避雷针形式,也可以是避雷线或者避雷网等不同形式,甚至建筑物表面的金属面也可以作为接闪器起到避雷的作用。不管什么类型的接闪器,用材上必须满足足够的机械强度,并需要具备较强的耐腐蚀性。同时,还用具备足够的热稳定性,以能够经久耐用,承受雷电的侵害。

(二) 避雷针

1. 检查避雷针是否在雷击的影响下出现折断或熔化问题,距地面2m位置是否存在引下线破损情况,判断断接卡子

是否存在不良接触情况;2. 检查避雷针是否在运行期间出现土壤沉陷现象,尽可能避免因周围管道布设、土方开挖对避雷针造成影响;3. 检查避雷针的明装导体是否存在锈蚀、裂纹、形变等问题,并采取针对性措施加以处理,若运行期间出现脱焊、接触不良问题需及时检修。

(三) 加强防雷引下线施工

在进行防雷引下线施工的时候,应当遵循施工设计图纸的要求,确保每个细节都能达到标准要求,符合施工标准要求,以提高建筑物的防雷效果。施工设计图纸中需要确定防雷引下点,一旦确定施工设计图纸无误后,在实际施工时不可更改防雷引下线的位置。通常来说,所使用的引下线至少要有两根,其跨度不可超过18m。接地极和住户相连接的时候,设备不可外露,需要将弱电箱和强电箱进行跨接。除此之外,还要把电缆桥、金属线槽连接在一起,可使用扁钢同接地装置,为引下线施工提供质量保障。

(四) 电涌保护装置

发生雷击时会产生电涌现象,含有微处理器的电气设备对电涌非常敏感,极易受到损害。民用建筑中,含有微处理器的电气设备随处可见,除了建筑总控系统外的计算机网络、PLC元件交换机、中继器等电气设备以外,更有电视、微波炉、洗衣机等常用家电类设备,研究表明,这些设备受雷击电涌影响使用寿命的概率超过50%。常用的电涌保护装置即电涌保护器SPD。SPD是建筑电气防雷接地保护中电涌综合保护极为有效的一种防护措施,当发生电涌时,SPD可以产生钳压和泄流作用,维持暂态均压的状态,从而避免电涌引起的电压大的波动,保护电气设备不受电涌干扰而损害。SPD防护作用的核心要点在于,它能够提供一个快捷的通道使雷击产生的感应电流迅速导向地面,从而将电涌分流消散,以保护建筑内的电气设备。

三、电气施工中的防雷接地保护装置施工要点

(一) 强化前期的准备工作

在建筑电气防雷接地安装前,施工人员应熟悉运用的建材与机械规格,对防雷接地装置进行全面检查,看其是否存在表面毁坏和开裂问题。为确保电气安装过程中防雷接地技术的效果,作业人员与建筑企业有关人员应注重初期的准备工作,确保防雷接地技术效果的有效发挥。在进行准备的过程中,施工企业应事先准备好脚手架与爬梯,确保作业人员迅速装设引下线,防止后期发生安全风险。另外,建筑企业应采用适宜的模式调整镀锌圆钢,确保后期安装活动的顺畅进行。在建筑电气

(下转第2210页)

政府对一些建设项目给予了相应的政策，很难强制执行禁止挖掘的规定，而且一些施工单位不支付或少支付修复开挖道路的费用，因此无法及时有效地修复开挖道路。系统开展的建设项目未按程序审批，未支付维修费或未按时维修。这给社会带来了许多不便和一定的负面影响。

所收取的道路开挖和修缮费用用于其他用途。区域财务部每年为本单位收取道路开挖费设定一定的指标，并用于抵消维修费用。所收取的修缮费若只用于修缮开挖道路，或者只用这笔费用来购买人员设备，那后期道路维修将存在资金不足的情况，所以应该鼓励通过建立道路维修相关政策，为道路设施维修提供依据。从公共市政行业的角度来看，所有地区都对道路重新挖掘进行限制。禁止机动车在人行道上行驶，人行道损坏主要是由于车辆滚动造成的，年维护量主要是由于机动车辆在人行道上行驶造成的损坏。

市政建筑是与人民生活密切相关的基础设施，是城市建设的一部分。市政设施建设好坏及管理维护工作是否顺利进行，不仅会影响城市的精神，而且与居民的生活和当地经济发展密切相关，市政设施的管理和维护能够得到可持续发展，政策支持是一个非常重要的方面。相关行政部门应增加成本在遵循适当政策的前提下，保持合理组织、合理使用、管理和保护资金，统筹安排不同的资金，增加投资，从多个来源调动资金加快市政设施建设，更好地促进城市发展，在新城区建设城市基础设施需要从一开始就有一个高起点。

规划和高端建设要遵循“适度超前”的原则，使城市发展中的基础设施提前扩张。新区建设要以城市长远发展战略为指导，借鉴国内外经验，协调近期和远期利益，突出重点建设领域和项目。

做好日常检查、维护保养工作。城市排水管道是人们日常生活生产的必要工具。应通过定期检查确定管道是否需要清洁，

并及时识别损坏情况和原因。每个安装项目都在规划和批准中应该做好总体规划，避免重复建设，特别是城市政府的科学规划。

大力推进市政设施良好管理，全面提高项目管理水平，确保设施完好率达到98%以上。

严格控制道路开挖审批，积极开挖穿越道路的管道。使用和推广新技术和方法，并引入无沟槽技术来创建管网，以确保：路面的完整性和强度。待开挖道路必须符合声明，该项目全额支付道路开挖和维修费用，并支付部分押金。

联手加强管理制止盗窃污水盖和电缆破坏市政设施，实施加强管理，提高关键区域夜间护理的动员性社会力量组织创建志愿管理团队，形成良好的联合管理氛围。加强市政设施维护人员建设，打造一支以人性化服务为主线的强大市政员工队伍，建立健全各项规章制度，调动员工积极性和创造性，更好地开展市政维护工作。

方针政策：树立和提高主人翁的思想意识，牢固树立提高“质量第一”意识，建立高度专业化的技术管理团队，确保市政设施的科学高效管理和维护。

三、结语

21世纪是数字化和信息化的时代，地方管理应顺应时代潮流，逐步实现数字化和信息化，创造和推动地方设施管理的数字化。这是改善市政设施精细化和长期化管理的新途径。地方部门必须以实现和维护广大群众的利益为出发点和落脚点，在这个过程中要关心群众的热点和难点。要着眼问题，做好民生工程，创造以人为本、以人为本的服务。绿色低碳发展是公用事业发展的关键战略。要积极研究开发资源节约型和环境友好型公用事业。

参考文献：

[1]房建民.浅谈市政工程管理存在的问题及应对措施[J].房地产导刊,2013,(19).

(上接第2208页)

防雷接地设施装设前，作业人员应对接地体的有关电阻指标进行检查，确保接地体可以顺利安装且性能正常。

(二) 施工时严格遵守技术规范

防雷接地保护施工必须要严格遵守施工规范，确保防雷接地装置发挥必要的作用。防雷接地装置中的材料起着防雷的关键性作用，施工操作过程中必须确保材料质量，严格检验材料型号、规格，确保材料达到规定的技术参数要求，严谨存在质量缺陷的材料进场使用，不同材料施工规范要求各有差异，如镀锌材料和铅包钢材料在接地操作时要求的施工规范存在很大的差异，施工作业人员必须认真研读两者的施工规范差异性，严格遵守操作规程和接线要求，采用镀锌扁钢材料接地操作时，需注意长度的要求，并做好焊接角度、焊渣处理、防腐处理工作；采用铅包钢材料接地线安装时，必须使用专门的接线头和接线器；建筑接地线的使用上也应格外注意，进线采用PE线重复接地，设备接地采用不带电的金属外壳，保证绝缘效果。

(三) 加强施工技术人员培训

建筑电气安装中防雷接地施工，离不开施工技术人员的业务能力，为保障其施工质量，应当重视对施工技术人员的培训，强化施工技术人员的责任意识，使之做到与时俱进，

不断地学习新技术、新工艺。防雷接地施工技术人员要掌握最新的建筑防雷标准要求，明确相关操作规定，其在施工前必须熟悉施工设计图纸的要求，与相关人员做好技术交底工作，明确施工现场规范，严格按照相关制度来执行作业。

结语

综上所述，企业在进行建筑电气安装施工过程中必须重视防雷接地工作的重要性，并结合实际工作内容选择有效的管理手法对其进行优化，将防雷接地的作用更好地发挥出来，从而确保整个建筑施工工作的合理、稳定发展。同时，建筑企业还要不断提升防雷接地施工技术水平，强化施工人员的安全责任意识，有序开展防雷接地施工工作，从而促进建筑行业的健康、稳定发展。

参考文献：

[1]贾海.建筑电气安装工程防雷接地施工技术[J].建材与装饰,2019(35).

[2]王婷婷.建筑电气安装工程防雷接地施工技术[J].信息周刊,2020(4).

[3]苏晓亮.建筑电气安装工程防雷接地施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2019(19).