

## 建筑电气安装接地的施工技术分析

司沥通 司会东 王玲 严雨飞

中国建设有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 文章基于对电气工程的了解, 阐述了建筑电气安装接地施工的重要意义, 根据实际情况进一步对接地引下线、断接螺栓安装、电气接地安装等施工技术进行深入分析, 切实提高建筑电气安装质量和效率, 对施工技术进行严格控制, 为我国建筑电气安装工程发展奠定良好基础。

[关键词] 建筑工程; 电气安装; 接地施工

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2577

中图分类号: TM9TU9

文献标识码: A

### Construction Technology Analysis of Building Electrical Installation Grounding

SI Litong, SI Huidong, WANG Ling, YAN Yufei

Zhonggu Construction Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

**Abstract:** Based on the understanding of electrical engineering construction, this paper expounds the important significance of building electrical installation and grounding construction. According to the actual situation, it further analyzes the construction technology such as grounding download, broken bolt installation, electrical grounding installation, etc., so as to effectively improve the quality and efficiency of building electrical installation, and strictly control the construction technology, lay good foundation for the development of Chinese building electric installation engineering.

**Keywords:** construction engineering; electrical installation; grounding construction

#### 引言

随着科技的进步和社会的发展, 人们对建筑行业提出了更高的要求, 加大了对施工质量和性能的关注力度, 电气安装作为建筑施工的重要内容, 对整体建设水平及使用安全具有直接影响, 因此, 需要不断提升施工技术质量和水平, 推进我国电气工程的可持续健康发展。

#### 1 建筑电气安装接地施工的重要意义

对于建筑电气安装接地施工来说, 其主要是将设备和用电装置的中性点、外壳或支架, 以及与接地装置用导体进行高质量的电气连接, 能够有效对设备进行保护, 避免各种因素对其产生不良影响, 以致于出现人为触电、设备损坏等现象。一般情况下, 是将大地作为电流回路的接地线, 把电力电讯等设备的金属底盘或外壳与接地线进行有效连接, 与此同时, 也可以将噪声干扰或无用电流通过接地线传导到大地中, 不仅能够确保电气设备安全运行, 还能够提高电气设备安全质量, 保证设备运行的可靠性和安全性, 避免给人们的安全和经济造成消极影响。

#### 2 建筑电气安装接地施工技术内容分析

##### 2.1 接地引下线施工技术

在建筑工程施工过程中, 电气安装接地施工是重要环节之一, 对施工人员以及使用人员的安全具有重大影响, 在实际安装过程中, 一般情况下都是使用柱内两根主筋作为防雷接地的引下线, 能够有效起到防雷、避雷的作用, 其已经成为较为普遍的应用方法。施工人员进行引线选取时, 需要保证所选柱子内的钢筋具有良好的应用性能, 才能切实到达预想中的避雷效果<sup>[1]</sup>。由于在实际建筑接地施工过程中会使用较多的螺栓加强线路固定, 所以在通常情况下, 会在柱子上架设螺栓, 因此, 施工人员需要根据以下两种情况对接地引下线施工进行方案设计和考量:

一种情况是当柱上设有断接螺栓时, 施工人员首先需要对断接螺栓在柱子上的具体位置进行有效判定, 然后根据其所处环境及影响因素, 对连接方案进行设计。如果断接螺栓的位置在室外环境下, 施工人员可以将柱子内部偏外侧的主筋用作接地引下线, 具有良好的避雷效果; 如果其实际位置是设置在室内的话, 那么施工人员需要将柱子靠内侧的两根主筋作为接地引线, 以上两种都是有助于施工人员进行断接螺栓引出的有效方法, 确保螺栓安装具有较强的合理性和科学性, 促使其发挥出实际应用价值; 另一种情况是当柱子上没有进行断接螺栓安装时, 为了保证其仍具备避雷效果, 需要将屋顶的避雷针接闪器与屋顶线路引出位置进行有效连接, 一般情况下将主筋作为接地引下线有两种形

式,分别是柱子内侧处于中心位置的主筋,或者是柱子左右两侧的两根主筋,需要根据实际情况进行有效选择和区分。

除此之外,还需要根据断接螺栓的具体位置、周围环境等多项因素对安装方法进行综合考量和适当选择。对于楼层较高的建筑物施工来说,需要通过在屋顶上方向下设置引线的方法,能够将避雷网络系统与引下线进行有效连接,从根本上提高建筑物的防雷效果,保证建筑物的整体安全。

## 2.2 断接螺栓安装技术

在完成方案设计和接地线选择时,需要进行断接螺栓安装工作,在实际操作过程中,施工人员首先需要根据实际情况,对断接螺栓质量、材质、性能等进行选择,然后对其安装高度进行有效设置,一般情况下,离地面 1.5-1.8 米为最佳的断接螺栓安装高度,能够充分发挥出其实际作用。对于断接螺栓来说,其具有较强的固定和引导作用,如果在施工过程中,施工人员发现其具体位置安装在室外环境下的柱子上,则需要施工人员重新制定施工方案,确保在实际施工过程中不会对周围人员和建筑外观造成不良影响,以此为基础进行接地施工接线工作<sup>[2]</sup>。如果断接螺栓设定的位置在距离地面半米的柱子高度时,则需要施工人员考虑到行人的安全问题,因此,为了避免行人在行走时会与断接螺栓相撞,需要在断接螺栓周边适当添加指示标语或防护物,对行人的生命安全起到一定保障作用。

在进行断接螺栓位置设置时,第一,施工人员需要根据实际情况,对断接螺栓位置进行有效设置,确保实际安装位置在使用过程中具有便捷性特点,能够提高后期接地电阻阻值接线工作的质量和效率;第二,在进行断接螺栓的安装时,还需要充分考虑到环境因素,确保其对建筑物整体的美观性以及其整体结构完整性不产生任何消极影响;第三,在断接螺母实际安装过程中,还需要促使其具备较强的安全性能,避免对周围行人的的人身安全造成影响。一般情况下,在建筑电气接地引下线工程建设过程中,断接螺栓的安装通常都会是在内部地下室,或建筑物背面进行实际安装的,具有一定的隐蔽性,能够尽最大可能的降低对建筑物外观的影响。

## 2.3 电气接地安装技术

在进行电气接地安装过程中,需要对接地装置进行掩埋,在地下与相关避雷设备进行相互连接,所以,为了降低安装难度,需要尽可能的选择适宜的土层进行深坑挖掘,通常情况下需要保证土坑深度在 0.8-1.5 米之间,避免土坑过深或过浅达不到预期效果,在此基础上,还需对土坑底部进行夯实处理,确保在引线埋设过程中促使连接地块始终保持受力均匀状态<sup>[3]</sup>。除此之外,接地模块的设置还可划分为多种模式,比如垂直或水平方式,在施工过程中需要施工人员应用连接线,将接地网和接地引线接头进行相互连接,以此为依据将接地引线和断接螺栓进行热焊接,当完成此项工作内容后,需要对线路焊接周围进行渣滓清除,避免对使用效果产生消极影响,在此基础上对焊接处进行防腐和防锈涂料的涂刷,从而进行防腐处理,能够大量减少后期运检维修的资金消耗和资源投入,同时还能促使使用安全得到保障。

施工人员进行土壤回填操作过程中,除了要要进行土壤分层夯实作业,还要在土壤回填时保证土壤厚度在可控范围内,同时还要通过浇水在提高土壤湿度,不仅能够保证土壤具有较强的密实度,还能促使土壤位置与接地模块具有较强的紧密性和关联性,能够有效避免接地模块湿度不足,而不能与周围土层进行高效融合,进一步提高模块湿度和二者的互融力度。除此之外,施工人员为了防止土壤对电路线及相关设备进行腐蚀,因此需要根据实际情况,适当的对接地模块进行防腐处理,通常情况下会采用材料涂抹、包裹等形式,且其外表包裹厚度一般需要控制在 25-30mm 之间。除此之外,施工人员还要加大对施工设计图纸的研究力度,根据其规划要求对接地线孔进行准确预留,控制好与边界的距离,提高线路穿插连接的精准度,同时还要在接地线孔区域对相应的支持设备进行掩埋,将其控制在固定区域,当其与接地干线进行有效连接时再进行焊接工作,确保建筑电气安装接地施工发挥出其实际价值,从而达到高质量的避雷效果。

## 3 结论

综上所述,加大对建筑电气安装接地施工的重视力度,是满足现代化建筑发展的必然趋势,同时也是提高建筑工程质量和水平的有效途径,因此,需要施工人员具备良好的专业技能和综合素质,保障电路运行的可靠性和稳定性,有利于实现建筑企业经济和社会效益的和谐统一。

### [参考文献]

- [1]袁坚立.建筑电气安装工程防雷接地施工技术[J].住宅与房地产,2020(24):186.
- [2]林兴福.建筑电气安装接地的施工技术分析[J].大众标准化,2020(14):24-25.
- [3]林勋.建筑电气安装中防雷接地施工技术浅析[J].江西建材,2020(04):92-93.

作者简介:司沥通(1990-),男,毕业院校:中央广播电视大学,现就职单位:中固建设有限公司。