

分析电气接地系统和电气安全的问题

黄明

身份证号码 6403211986****2511

摘要：所谓的电气接地是一种保护对策，其能够避免出现触电风险，以免导致出现严重的人身以及财产损失，进一步确保电气的安全性。对设备进行安装过程中，需要根据实际要求，合理的对电气接地系统进行设计，并且运用先进的接地技术保证电气接地工作能够更好的完成，有效将事故发生的概率降低，同时还能保证电气设备能够安全稳定运转。

关键词：电气接地；电气安全；问题；对策

1 阐述电气接地重要性

电气接地指的是电气设备在安装期间，为了更好地确保工作人员和电气设备的安全性，对其开展接地对策。电气接地很大程度上能够将人为出现的错误问题降低，同时还能降低雷电对电气设备所造成的不利影响。在实际使用期间，运用这种对策可以避免住宅楼出现雷击问题，避免出现严重的人身以及财产安全损失，特别是在规模比较大的高层建筑物当中，遭受到雷击的可能性很大。另外，电气接地还能对住宅楼起到保护作用，以免其受到导电影响。尤其是在住宅楼内部出现短路等故障的情况下，可以第一时间将电力导入地下，避免发生规模比较大的触电事故。

2 电气接地的类型

2.1 保护电气接地

电气接地保护的最终目标则是避免电力设备的绝缘外层发生损坏而对群众人身安全带来伤害。与此同时，这种方法还能将静电消除，避免生产期间出现静电导致事故。为了规避各类电磁感应问题的发生，务必要为有关设备的线皮以及金属壳等方面构建屏蔽电气接地。在整个电机接定对策当中，保护其实际运用越来越广泛，同时也是把设备外壳直接连接到地表面。

2.2 防雷电气接地

对于防雷电气接地而言，其最终的目标则是将雷击所产生的电流引导的地面。住宅楼内部的各项电气设备一般会运用避雷针防止雷击，这种设备同时连接到接地设备以及保护设备当中。同时，在出现雷击过程中，其可以把雷电所产生的强电流引导到内部，这样就可以有效将电流流经导线以及接引线被引入到接地层。除此之外需要把住宅楼内部的金属管道以及金属设备等开展接地操作，避免在静电感应的情况下间接对设备造成损坏。

2.3 工作电气接地

电气接地的最终目标则是保证系统和有关设备能够正常运作，与此同时，还能保证把控对策的有效测量的结果更加准确。通常情况下，工作电气接地一般可以分为屏闭触点以及信号回路触点等，这样的方法经常被用在防爆设备系统当中，同时这种方法也是最安全的一种接地方式。

3 解析电气接地及电气安全中出现的问题

3.1 接地电阻测量不够精准

接地电阻作为天气接地当中很重要的一项组成部分，科学合理的运用这个部分能够将电气接地的安全稳定性提高，进一步确保定期安装的安全性和可靠性。然而在目前电气接地当中，放置电气接地设备后，轻易会将接地电阻的测量忽略掉。与此同时，在实际测量期间会出现欧姆表漏电、检流计出现不够灵活的现象，造成测量的准确度越来越低，测量的方法也会出现错误问题，这样就会对电气工程的整体效益造成不利影响。

3.3 接地设备安全问题

因为电气设备通常都是暴露在外界当中，造成接地设备很大程度上受到损害或者腐蚀，这样就会出现安全问题。与此同时，也会对电气设备安全稳定性造成一定损坏。就算电气设备的配备有外壳，因为天气和环境各项因素，壳体的材料一般都会受到各个方面的损坏。与此同时，接地设备的屏蔽线也会出现一定安全问题，若不能完全接地有可能会有一些电磁感应问题，导致导电接地功能被削弱。

4 探究保护电气安全的有效对策

4.1 将安全接地工作完成好

为了进一步确保接地的有效性，确保近期工程接地设备能够正常运行，一定要对其装置开展必要的检验工作，合理的确认接地装置检验周期，以免这种装备发生失灵等现象。需要确保从绝缘材料中可以把导体和外界环境隔离起来。以免出现人体直接接触导体发生事故问题，另外确保输电线路以及电气设备能够正常运转，以免为了更好地开展接地而对电气设备的正常运行造成不利影响。检验过程中主要是对接地装置的有效脱焊或有没有出现锈蚀等问题进行操作。另外，接地检验过程中要确保屏蔽材料的质量，切实将防护材料的实际作用充分发挥出来。接地装置检验期间还要重点对接地装置附近有没有出现腐蚀物质进行操作，确保其周边环境处于良好状态。定期将接地检验工作做好，合理的设置有关检验周期，切实加大干燥或雨季有关检验工作，在实际操作过程中，还要将有关数据检验进行改善，有效将仪器在检验当中的作用充分发挥出来。

4.2 精准测量接地电阻

确保满足电气工程接地建设的效果，以免其效果不

线不良而对建筑工程的整体质量造成不利影响,一定要将必要的接地电阻测量试验工作做好,注重实用一些有效的数据对接地施工的可靠性进行验证。①对接地电阻进行测量,试验过程中一定要对附近环境进行全面考虑,对工程将来环境有可能会出现的变化因素进行勘察,使最终的测量电阻值越来越准确。②实际测量期间还要选择更科学的测量设备,加大接地电阻测量仪器的调试工作,确保接地指标在零电位状态,注重运用更合理的电阻测量方式,根据欧姆率等方法开展全面运算,一定要做到不会因为电流值一瞬间改变而对电气工程的接地效果造成不利影响。③实际测试过程中需要选择土壤电阻值非常大的环境下开展操作,并且还可以避免电阻值出现漏电或探针跟地下金属管线离得比较近等现象。

4.3 结合现场施工选择适合的接力方法

现场施工土壤的类型对接地的方法选择有也会产生很大影响,每个土壤的类型都有不一样的土壤电阻,所以在接地操作过程中选择接力的方法时,一定要严格根据测量电阻更准确的方式,同时还要计算和测量现场建设当中的电阻值,一定要把物理上的欧姆定律和实际影响因素融合在一起。针对电阻非常大的土地而言,可以运用适合的方式,将影响导电接地的各项因素问题消除,并且还要降低对土壤的电阻值。比如常用到的接地增效剂以及增加在土壤当中的盐含量,可以有效将土壤因素对电阻接地所造成的不利影响消除,实际操作一定要严格根据我国有关标准开展,因此其操作方式除了要符合有关规定以外,还要选择适合并且不同的电气设备接地体,确保每个部件之间能够相互配合。与此同时,完成土壤的电阻测量之后,一定要确保接地电阻值处于最小状态,使雷电可以更平稳的进入到地面而不会出现泄露或者发生电磁感应。

4.4 注重设备的检查

检查的主要目标是确保接地工作的有效性,保证设

备的正常运行。在分析电气安全问题时,要坚持预防为主、治理为辅的原则,定期检查接地装置的状态,观察有无污染、腐蚀等现象,及时更换,减少安全事故的发生。首先,检查应该是定期的。第一项检查内容是接地装置的绝缘,避免与人体直接接触。还要检查接地装置是否脱焊或腐蚀,科学更换。其次,有关部门应检查屏蔽性能,观察防护材料是否能起到实用作用,并检查周围环境,以保证周围环境的清洁,减少环境因素对电气接地安全的影响。

5 结语

总之,对于电气接地而言,这项工作是一项综合性前具有复杂性的实践工作,在施工期间要具备专业技术作为前提条件。若实施过程中发生问题,很容易出现影响力非常大的电气安全事故,在电气工程实际施工期间,需要保证电气安装安全性,以此为基础,运用专业化的技术开展电气操作,保证其操作保质保量的完成,避免发生安全隐患,这样可以进一步推动电力业的长远稳定发展。

参考文献:

- [1] 缪凤. 建筑电气设计中的问题与解决策略研究[J]. 河南建材, 2018(03): 261-262.
- [2] 李明海. 防雷、接地和电气安全相关问题的综合思考[J]. 中国新技术新产品, 2017(03): 137-138.
- [3] 宋猛. 论电气接地和电气安全问题探析[J]. 工程技术: 引文版, 2017(1): 00235-00235.
- [4] 张鸣, 郑全新, 郑健. 建筑工程中电气接地系统设置研究[J]. 南方农机, 2018, 049(004): 189-190.

