

探究建筑电气工程施工中的漏电保护技术

李浩

北京华联电力监理有限公司

[摘要]建筑电气工程施工过程中如果施工不当往往会出现漏电的问题,正因为如此,在施工时,施工单位会采用漏电保护技术来有效预防安全事故的发生。以漏电保护技术为研究对象,对漏电保护技术在建筑电气工程施工中的具体应用进行了分析,并对该技术应用过程中注意要点进行讨论,希望研究后能给相关工作人员提供参考。

[关键词]建筑电气; 工程施工; 漏电保护技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.634

1. 建筑电气工程施工中的漏电保护技术应用的必要性分析

建筑电气工程是一项系统的工程,在施工过程中需要大量接触电力设备,这在很大程度上提升了施工的难度和危险性,如果施工操作不当往往会给施工带来很大的麻烦,甚至会对施工人员造成生命危害。正因为如此,想要提升建筑电气工程施工质量,就需要在施工过程中采用必要的保护措施。而漏电保护技术通过有效配备漏电电流动作保护器,可以在遇到问题时自动切断电源,能够极大地降低触电的几率,使得施工人员的安全性得到有效保障。在应用过程中,漏电电流动作保护器由零序电流互感器、实验按钮、漏电脱扣器、脱扣机构以及主开关组成,这些装置会在电流超过设定数值后自动跳闸,切断电源,有效保障电气设备的安全运行,避免出现触电的危险。可以说,这是建筑电气工程有效运转的重要保障,更是保证施工人员人身安全的必要选择。

2. 建筑电气工程漏电保护技术的原则

在建筑电气工程漏电保护技术应用过程中,需要遵循一些原则才能够提升保护的质量。一方面,建筑电气工程的漏电保护技术需要严格遵循配合和协调的原则。在施工过程中,技术人员需要对漏电保护的各工序和工种技术进行充分了解,这样才能够保证施工更加合理,有效协调漏电保护施工。同时在施工过程中也要注重环保,不能够因为漏电保护不当而对环境造成污染。另一方面,要遵循组织原则。建筑施工单位在展开施工过程中,需要有效组织建筑的电气工程,施工时需要有效同分包单位进行沟通和合作,积极制定出更加科学、组织性强的施工方案,然后在此基础上有效分配漏电保护技术,提升施工的专业性。施工单位在开展电气工程进行漏电保护工作时,需要有组织的协调技术方案内容,合理落实漏电保护技术,这样才能够有效保证电气工程的有效运行。此外,要严格审查技术图纸,注重审查的原则性应用。考虑到漏电保护技术的特点,在施工过程中往往会出现设计变更问题,也需要进行组织施工,这使得施工变得非常复杂,也正因为如此,在施工时需要充分结合技术图纸开展相应工作,而图纸也要有较强的原则性,在原则基础上进行系统的漏电保护技术审查,这样才能够让施工人员更加全面把控施工的情况。

3. 建筑电气工程漏电保护技术的应用

3.1 选择漏电保护器

漏电保护器装置可以拆分,一般分为三部分,继电器、插座和开关,结构简单,但发挥着重要的阻断作用,在建筑电气工程中,应用地位不可替代。同时,漏电保护器的应用还应注意实际情况。在建筑电气工程里,商业电一般被广泛采用,它对漏电保护的要求更高,或者说它不仅仅要在漏电情况下实现保护功能,同时,更进一步,漏电保护器还可以对荷载电流进行实时监测,一旦荷载电流达到上限,漏电保护器可以自动切断电源,从而电气设备仍能保持正常运转。一般情况下,建筑电气工程选择的漏电保护继电器,还应具备报警功能。只要发生事故,开关能立马闭合,同时马上报警。此外,当出现其他危险状况时,比如电路老化、操作不规范,漏电保护器能灵敏捕捉到信息并马上报警,漏电保护继电器的任务重大,它承担大电流运作的工作。再者漏电保护插座,一般在公共位置上才会安置,它可以为小额供电提供保护,完全不会影响电气系统的运行。最后漏电保护开关,它的功能很简单,需配合其它类型的保护设备,漏电保护功能才能实现。

3.2 安装漏电保护器

漏电保护器在建筑工程中的安装位置很讲究。建筑电气环境比较复杂,干湿度也有所差别,但一般来说,位置选择要尽量避开潮湿环境,因为水分会直接诱发短路。另外由于部分设备的不固定性,在电气系统内部,存在着大量的临时电源,也就意味着潜在的风险,需要漏电保护器发挥作用,保护整个电气系统。如上文所说,漏电保护器在建筑电气领域,一是能够在电力故障时及时切断电气,起到阻断保护作用,二是在特定情况下,漏电保护器能够即使报警起到提醒的作用。所以漏电保护装置在建筑内部安装的数量很多,这也就涉及到线路和导线的分布与交叉情况。漏电保护器装置在建筑内部分布广泛,线路交叉分布错综复杂、导线临近等极易导致电路出现问题。因此,设计工人还应合理分布线路导线,一些应急线路要专门规划。

3.3 漏电保护器配置

流经漏电保护装置的电流是动作电流,该装置对电流有要求,一般来说,单台设备配置的漏电保护器装置,动作电流比正常运行时高,该倍数为4倍,这一数据是在正常情况下,经过实测得出的泄露电流。而且线路上规定了漏电保护,电流依旧要高,一般需高出2.5倍,其中全网漏电保护,是比较重要的电气工程,它的线路电流高达两倍。此外,如果各个漏电保护器的动作电流可以达到过盈量的标准,后期电气系统内再增加用电设备会更加方便。在漏电保护器装置安装时,对四极、二极的使用要求度很高,必须严格遵循电气工程的要求。通常电气工人在连接漏电保护器时,连接点会尽量被降低,安全性能得到提高。此外线路、设备面临着被烧毁的风险,为避免这一问题的出现,一般在达到漏电保护技术的基本要求后,他们的漏电保护技术采取三级制。以一案例具体阐释,比如有住宅楼,共十二层,加一层地下室,分为三个单元,总面积为9100平方,每个单元都有一部电梯,以上是该楼的大体状况。电气工人要为该楼安装漏电保护器,首先电源进线分两路进,采用在主电源,采用三级漏电保护,而备用电源则不同,它采用的是一级漏电保护。等电位联结是漏电保护装置中的一种连接方式。等电位联结的作用是平衡建筑电位,具体操作,即使用导线,用导线连接零总线和建筑物,在建筑物里,金属管、煤气管是导线主要的连接对象。等电位连接比起其他的连接方法更加安全可靠。事实上,电气工人采用漏电保护技术,重要的一个原因是,选择这种技术,就不需要设计开关、熔断器这种装置,因为它自身就可以担负敷设保护零线。建筑工程中,等电位联结的准确确定需要满足一定条件,首先对电气设备的规格来说,它必须符合用电的要求。

结语

漏电保护技术的应用可以有效保障建筑电气工程,合理控制漏电风险,也能够起到非常好的隐患防范措施,让电气工程施工更加安全、高效。在实际施工过程中,建筑电气工程要强化对漏电保护的认识,全面加以管理,从而提升对漏电保护的管理质量。

参考文献

- [1]陈继军.煤矿井下漏电保护技术探究[J].当代化工研究,2020(20):83-84.
- [2]李华胜.电气安全工程中漏电保护技术的作用[J].百科论坛电子杂志,2020(16):1872-1873.
- [3]方国清.建筑电气施工中的漏电保护技术的应用探析[J].装饰装修天地,2020(5):368.
- [4]李在江.漏电保护技术在建筑电气工程施工中的应用分析[J].装饰装修天地,2020(9):382.