

建筑电气工程施工中的漏电保护技术

王春香 计京鸿

哈尔滨华德学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

【摘要】漏电保护技术是建筑电气工程当中一项重要的技术,直接关系到建筑电气项目的安全等级。本文在此基础上主要探索了漏电保护原理、漏电原因以及相应的防护手段,从而更好地提高建筑电气工程的安全性。

【关键词】建筑电气工程; 漏电保护技术; 漏电保护原理

1 漏电保护技术的原理以及作用

在开展建筑电气施工过程中,做好漏电保护是保障建筑电气施工的基础。而且建筑电气中的电压电流水平很高,一旦出现问题会对施工人员的人身安全造成很大的威胁。漏电保护的原理是通过相关的漏电保护装置来切断相关的故障电路,从而保护相关电力人员和电力设备的安全。而且漏电保护技术的灵敏性以及可靠性也是直接关系到整个电力系统的安全性。随着我国电力技术的不断发展,我国在漏电保护技术方面也取得了很大的发展,目前在电力行业常用的主要有四种漏电保护类型:1. 零序电流互感器; 2. 总开关; 3. 分离脱扣线圈; 4. 脱扣装置。

通过漏电保护技术能够有效地保护相关人员的人身安全,但是在应用漏电保护技术过程中也需要考虑到多方面的影响因素,例如漏电保护技术的应用范围以及漏电保护设备的选取等问题,需要结合具体的实际情况来选择最合适的漏电保护技术和设备,进而保障建筑电气工程项目的安全性和可靠性。

2 出现漏电现象的主要原因

2.1 选取的熔断电阻丝规格不符

在建筑电气工程项目施工过程中,漏电现象经常出现。主要在施工阶段很多地方都需要安装熔断电阻丝,一旦电阻丝的规格不满足相应的要求,就容易出现漏电现象。很多施工人员在安装熔断电阻丝的过程中,没有考虑到电阻丝的熔断阻值,对于该线路的电流或者电压值也没有进行详细地计算和分析。导致最终安转的熔断电阻丝的参数存在着一定的偏差,影响着电阻丝正常的功能。如此一来,通过电阻丝的电流很可能会超过电气设备的电路的额定电流,导致电气设备超期处于超负荷运转状态下。这样线路产生的热量就会急剧上升,导致绝缘层的温度超过自身的熔点之后,就会导致绝缘层逐渐脱落,使得内部的导线裸露出现,容易出现触电或者漏电现象。

2.2 漏电保护器故障

随着建筑电气系统规模越来越大,所带负载的压力也是越来越大,这样漏电保护装置出现故障的风险也在显著提升,对于保护装置的稳定性和可靠性也提出两个更高的挑战。建筑电气系统规模增大,使得电力系统出现扰动越来越多。而且极端天气出现的次数也是越来越多,这样对于建筑电气系统造成了很大的破坏和影响,这就影响到漏电保护系统的安全性和可靠性。互感器是漏电保护系统中的重要装置,它的功能和作用主要是监控整个建筑电气系统线路运行的各种状态参数。例如电流互感器能够通过检测电流变化情况,通过电流变化来分析建筑电气系统的运行的稳定性以及是否处于异常状态。但是长时间互感器电流过大,会导致电流速度快速提升,容易导致二次电流出现失真等问题。

3 加强建筑电气工程中漏电保护技术应用的几点建议

3.1 应用安全用电方法

为了更好地保护电气工程人员的安全,需要加强安全用电管理。可以通过以下三种技术手段来加强安全用电。第一是方法是保护接地。保护接地能够有效地保护人身安全,如果相关的漏电保护设备外壳是带电体,施工人员在接触到带电的金属外壳是,绝大部分的电流都会通过人体流向大地,只有极少地一部分电

会进入到人体当中,不过这些小电流并不会对于人体产生伤害。第二种方法是保护接地的方法。把用电设备的金属外壳以及整个供电系统回路的零线进行相应的串接,还可以采用专用的零线的做相应的电气连接。第三可以设置专门的电流或者电压保护器。建筑施工现场中临时用电设备必须要配置相应的保护结构,而且这些装置能够及时进行工作,从而更好地保护施工人员的安全。

3.2 健全设备安全管理制度

漏电保护设备是漏电保护中的关键因素,很多漏电保护设备都是大型设备,一旦在施工中出现故障,就很可能造成安全事故,因此需要做好设备的安全管理工作。漏电设备需要长期运行在十分恶劣的环境当中,在外界环境长期作用下,设备内部的元器件磨损会进一步加快。而且很多设备需要长期超负荷工作,这样就很容易使得设备在运行过程中出现各种故障。这就需要企业在日常活动当中,建立完善的设备维护制度,及时做好设备的维护和检修工作,及时发现设备存在的小故障。为了更好地提高设备的安全使用和管理效率,可以从以下几个方面着手。第一,要建立完善的设备检修制度,包括了检修类型、检修时间以及检修规模等,针对配电线路常见故障制定相应的应对措施。第二,可以编写维修手册,将常见的故障以及解决方案写入手册当中,这样便于维修人员查看以及提高维修的质量和效率。

3.3 加强对于漏电保护知识的培训

为了减少触电事故的发生,电力企业还要加强对于工程人员的安全培训力度。通过培训工作能够使得员工更好地掌握用电安全常识、漏电的原理以及漏电防护等安全知识。另外还要让他们了解电力设备的相关参数以及运行原理,只有掌握电力系统的基础知识,才能够对于电力系统有着更深的理解,这样才能够更好地提高安全意识。另外在培训过程中,要注重培训的质量,而不是简单地走流程,要把安全培训工作朝着制度化、多元化、现代化以及科学化的发展。为了提高培训的效果可以依托电气行业的高等院校,来对员工开展定期的技能培训、安全意识培训以及理论知识培训,从而这些员工能够掌握电力设备的相关知识以及各种防触电的相关常识。

4 结语

综上所述,漏电保护技术是建筑电气工程当中一项重要的技术,能够最大程度地保护工程人员的安全。在开展漏电保护过程中,一方面要做好漏电保护技术的选择,另外一方面还需要做好安全培训工作,使得工程人员切实意识到安全用电的重要性,掌握漏电保护的相关知识,从而更好地减少漏电事故的发生。

参考文献:

- [1] 杜平红. 刍议建筑电气工程施工中漏电保护技术的应用[J]. 门窗, 2019(21).
- [2] 刘吉. 建筑电气工程施工中的漏电保护技术探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(08).
- [3] 李涛, 赵江涛. 建筑电气工程施工中的漏电保护技术研究[J]. 住宅与房地产, 2018(24).
- [4] 刘辉斌. 建筑电气工程施工中漏电保护技术探讨[J]. 门窗, 2019(21).