

漏电保护技术在建筑电气工程施工中的应用分析

甘宇 孔庆余

沈阳石蜡化工有限公司, 辽宁 沈阳 110141

【摘要】 随着我国社会水平的不断提高,我国电气系统网络也在不断的完善和进步。在电气运行过程中,往往会发生一些运行故障,比如设备故障、漏电故障等。一旦发生故障会使整体电气工程运行造成严重影响。同时随着科学技术的不断进步,人们对于电气系统运行提出了更高的要求,漏电保护技术较为复杂,风险较大,因此对于其漏电原因和技术分析的研究很有必要。

【关键词】 建筑电气工程;漏电保护技术;应用分析

在现代化社会中,电气工程作为一个重要的通讯媒介,对于现代信息交流和电力通信建设的发展具有决定性影响。现代科学技术的发展对于建筑电气工程建设产生了重要影响,逐渐改变了人们的生活方式和电气运行水平。电力线路和设备作为电气工程中的重要组成部分,其能否得到良好运行和维护对于整体电气工程建设具有重要作用。我国电气工程漏电保护技术的应用和研究还处在初步发展阶段,各电气单位和企业需要加强对于现代专业化、节能化维护技术和方法的理解和重视,加大对于新型电气线路材料的生产和选用,从而不断推动我国经济的进步,促进电气工程建设和施工质量,延长电气设备使用效果。

1 漏电保护技术的原理

在建筑电气工程中高压设备的绝缘体内部,往往会受到外界因素的干扰,并且在制作和加工过程中会存在气泡等各种杂质,大幅度降低该区域的击穿效果,从而出现漏电现象。电气设备在使用过程中受电磁场作用影响,绝缘体内部出现漏电问题,但是并没有贯穿施加电压导体间的,称为漏电保护。除此之外,在建筑电气设备的局部测量过程中会出现部分桥接的放电现象,该现象发生概率较为随机,为电气设备的运行安全和质量埋下隐患,增加电线老化和绝缘击穿的情况,不利于电力系统的有效运行。

对于电力漏电保护技术检测工作,其目的是为了更好的对漏电故障信息进行收集和分析,对其早期存在的问题进行隐患排查和问题解决,从而促进电气工程系统的可持续发展。一般的漏电保护技术现象主要发生在绝缘内部,内部气泡中的空气分子进行游离,正负电子向着不同两端进行集结作用,使得电荷得以聚集,增大气泡场强,出现击穿现象,并产生脉冲电流。

2 建筑电气工程中出现漏电问题的主要原因

2.1 电气线路本身质量问题

由于电气线路对于质量、性能和架构等要求较高,目

前我国电气线路设备设施质量较不统一。同时,电气线路往往分布较广,多在建筑密集、设施众多的地区,因此增加了电气线路漏电故障出现的频率和难度。电气线路的漏电故障原因多表现为自身质量出现问题,比如电气线路接头质量未达到规定标准、外力破坏造成的接口破裂等。一些气候环境潮湿地区也可能造成电气线路的密封性质不足、电气设备使用不符合标准等。在实际过程中由于电气线路自身质量的问题,还会发生断裂、风化和电腐蚀烧毁等故障问题。一旦发生电腐蚀,不仅会对建筑电气工程企业造成一定的经济损失,还可能会造成工作人员安全事故。当电气线路的传输性能发生改变时,也会造成相应的漏电故障。除此之外,如果电气线路的接头存在质量问题,会使得线路接头对内部导线的保护力度较低,从而出现接头漏电故障,对电气线路的正常运行造成阻碍。

2.2 外力人为破坏等外部因素造成故障

一般的建筑电气工程线路设计中,其跨度范围较大,涉及因素较广。尤其针对建筑外部地区的电气线路建设,往往会遭到动物的破坏,对整体的电力运行效果产生影响。并且一些狂风、暴雨、冰雹等恶劣自然天气条件也会对电气线路造成破坏,引发漏电故障。同时,电气线路作业人员在漏电故障操作过程中出现违规操作,会使得其故障损失进行扩大。除此之外,外部其他建筑工程项目施工、电气设备安装不规范、人为恶意破坏、电气线路抢修不及时等外部因素也会造成电气线路的漏电故障发生,不利于整体电气工程漏电保护工作的顺利开展。

2.3 电气设备使用和操作不规范

电气设备的使用效果直接影响整体建筑工程的线路设计、设备安装和运行效果。在大多数企业中,电气工作人员未经过专业化的漏电保护知识培训,或者专业知识与实践水平不能相匹配。这种情况导致工作人员在进行电气线路维护时,往往根据自身的实践经验开展维护工作,使漏电保护结果产生较大的误差。

3 提高漏电保护技术应用效果的策略

3.1 增强电气线路漏电保护安全性

(1) 增强电气线路漏电保护的安全性, 需要调整单元检修中导体电位、地电容。工作人员在开展电气线路漏电保护过程中, 需要充分留意电气线路暂态电流、稳态电流的变化情况, 积极做好防护工作。根据不同的工作需要, 对电气线路中的地电容和带电导体电位进行调整, 提高电流的稳定性, 将暂态稳态电流控制在符合规定的安全范围内, 减少对于工作人员的生命危险。

(2) 提高电场强度防护安全性。在高压电气线路漏电保护过程中, 工作人员往往会出现一些不适应的情况。因此在工作之前, 工作人员需要对电气线路周边电场强度进行专业的检测, 将电场强度控制在安全范围内。同时采取安全防护措施, 保障工作人员生命安全。为了减少在实际工作过程中由于工作人员疏忽造成的安全事故, 需要合理的划分安全范围, 实现对漏电保护的安全防护效果。

(3) 合理控制电气线路漏电保护的静电感应。静电感应对于电气线路漏电保护安全效果影响重大, 因此在漏电保护过程中, 如果工作人员出现操作失误的情况, 极易容易遭到电击危害。并且在电气线路过程中, 往往伴随着超高压电力系统, 其自身具备超高电量。因此做好静电感应控制工作意义重大。在实际的电气线路漏电保护安全防护过程中, 工作人员要重点做好对带电导体点位以及电容的调整工作, 提高电气线路漏电保护的安全性, 同时根据不同的电力需要, 增强电场强度管理, 提高电场安全。并对其中发现的问题进行记录和搜集, 帮助积极改善漏电保护工作方案, 进一步提升电气线路运行的质量。

3.2 确保漏电保护过程绝缘工具完好无损

建筑电气工程的运行环境较为复杂, 因此在进行漏电保护

工作时, 工作人员要对绝缘工具进行全面的检查, 保障其实际绝缘效果。同时加强对绝缘工具的管理, 降低在漏电保护技术应用中出现损坏的情况。可以通过增设软垫等防护措施, 提高绝缘工具的适应效果。除此之外, 对于电气线路自身的绝缘部件, 工作人员需要定期进行更换, 提升建筑电气线路运行的绝缘效果, 降低漏电保护过程的危险性。

3.3 提升工作人员自身的漏电保护意识

工作人员自身的漏电保护意识对于整体电气线路漏电问题解决的安全效果具有直接的决定性影响。在实际工作过程中, 往往会出现由于工作人员自身疏忽导致的操作不当安全事故, 因此对操作人员进行安全培训工作至关重要。首先, 电气工程企业需要充分重视对于漏电保护操作人员的安全教育, 提高其安全意识, 帮助掌握专业的漏电保护技术操作技能, 降低危险事故发生的概率。同时企业在对工作人员的安全培训过程中, 可以从建筑电气线路巡视和电气设备检修测量等方面入手, 提升工作人员的专业素养, 要求其严格按照相关的管理规定进行操作。除此之外, 企业需要对操作人员进行漏电保护器具检查维修和实际操作的培训, 提升工作人员对于电气设备的正确使用效果。这样不仅能够提高漏电保护工作的效率, 还能有效的降低安全事故的发生概率, 提升整体建筑电气系统运行的安全性。

4 结语

综上所述, 电气工程企业开展漏电保护工作, 能够有效提升建筑电气工程系统的运行效果和运行质量。为了有效减少漏电保护中危险事故发生的概率, 相关管理人员需要积极提高安全防范意识, 采取人为措施, 降低漏电问题对工作人员的危险。同时, 积极研发创新性漏电保护技术, 提高漏电保护技术的应用效率和应用结果的准确程度, 促进我国电气工程企业良好发展。

参考文献:

- [1] 饶晓东.建筑电气工程施工中的漏电保护技术分析[J].江西建材,2015,000(008):221-221.
- [2] 胡凯.建筑电气工程施工中的漏电保护技术分析[J].门窗,2017(2).
- [3] 陈俊林,汤月生.建筑电气工程施工中的漏电保护技术分析[J].科学技术创新,2016(1):79-79.
- [4] 王新宇.建筑电气工程施工中的漏电保护技术应用研究[J].科技风,2017(17).