

配电线路故障检修技术分析

黄鹤 孙月超

(国网河南省电力公司永城市供电公司 河南 永城 476610)

[摘要]现阶段,我国电力行业发展迅速,配电线路是供电系统的重要组成部分,具有线长、面广、设备质量良莠不齐和易受外部环境影晌的特点,而且随着社会发晨,集中居住区、商业区的规划建设越来越多,负荷增长迅速,使得供电线路经常出现超负荷等现象。这些因素都影响配电线路的正常运行,甚至导致配电线路出现故障。为保证广大客户的正常、安全、可靠用电和稳定持续发展,配电线路出现故障后的检修,其重要意义就不言而喻了。

[关键词]故障抢修;配电线路;故障检测

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1494

引言

随着我国经济体系发展进程的不断前进,整个社会对电力能源的需求在日益加剧,这就对配电线路的运行安全提出了新的要求。需要电力公司对任何一条电网线路的日常维修落实到位,有效的规避配电线路中存在任何故障的隐患。配电线路中存在的故障抢修危险点是影响线路供电可靠性与安全性的重要的因素,因此明确配电线路故障中的危险点,可以有效缓解配电线路故障问题的存在。

一、配电线路常见故障原因分析

(一)设备故障

配电线路链接设备的故障会对配电线路产生比较严重的影晌,且故障发生后往往会有比较大的影响范围,严重时可能会造成网络的瘫痪。例如,配电线路的变压器容易因为质量问题及日常管理中的操作失误,都可能导致弧光短路的情况,如果没有及时调整,而是继续高强度工作,变压器的温度会不断升高,最终烧毁周围与变压器相连的电路,严重时会导致大面积的火灾。其次,绝缘子在使用过程中容易出破裂,并导致出现闪络、放电等电阻降低的问题,随后就会有跳线等问题发生,避雷器、保险等等很难保持正常的工作,并在失去有效防护后,也会导致故障的出现概率增加。

(二)超负荷故障

当前的实际情况来看,电力系统中的配电线路长期处于一个超负荷的运行状态,这是非常容易发生电线故障的情况的。一般来说,电力系统超负荷运行的情况都发生在夏季,这主要是由于夏季天气炎热,每个人家里都会使用大功率电器,若配电线路运行负荷,那么就很容易出现配电线路过热的现象,进而发生线路烧毁甚至引发严重的火灾事故。

二、配电线路故障检修的方法与技术

(一)加强检修人员技术培训

配电线路检修人员技术水平的提高对科学开展低压配电线路检修工作有着重要的影响,是保障检修过程中检修人员能够根据实际情况对突发故障进行及时排除的关键。配电线路检修部门必须加强检修人员的培训工作,提高检修人员专业技术水平,提高其对配电线路常见故障的排除能力和排除效率,有效减轻配电线路故障对用户的影响。应有针对性的对检修人员线路检测能力、设备故障排除能力、常见故障分析诊断能力等进行培训,有效提其高低压配电线路检修技术水平,为及时排除线路故障提供技术保障,保障配电线路安全稳定供电。

(二)定期对作业工具进行安全检查

定期对作业工具进行安全检查,强化抢修人员对作业工具的管理,是预防危险事件发生有效途径。对于绝缘工具的管理,就要电力公司要设置专人对其进行管理,将其的存在适宜的环下,要定期对其进行检测。在将作业工具运输到故障现场途中,要用专用的工具箱与工具包进行的包装运输,某种程度上避免因其他过硬的物体进行碰撞与摩擦,影响其绝缘性。在完成配电线路的抢救作业之后,对其作业工具进行清点,原封不动的装入工具箱,按照相应的保管规定管好工具。

(三)强化日常维护与检修工作

对于配电线路而言,可设置多种不同类型的端口,提升线路连接的安全性,减少互相干扰造成的故障问题。此外,检修技术人员还要结合气象监测设备,全面掌握防雷装置及其检修技术,通过外部监控,提升内部预防水平,减少短路现象;及时更换使用年限较长的老化线路;组织专业队伍对易出现台风或出现较大负荷的区域进行详细检查,若发现故障,及时采取有效的处理手段,确保线路的安全稳定运行。在进行运行维护工作尤其是大项目前,工作人员一定要细致排查所有安全隐患,若发现安全隐患,及时解决,保证项目的安全、高效进行。

(四)注重点,加强危险点的检修控制

一方面要事先加强方案设计,特别是配电线路在实施技术改造以及维修时,相应管理和技术人员要深入到施工现场进行调查,有效落实具体工作,制定有效可行的防控措施;另一方面加强交付工作的控制,在正式检修之前要对检修方案进行详尽说明,特别提醒危险点的控制措施,确保检修工作人员明确危险点所在。最后按照现场的具体情况增强巡回监察力度,从而保证危险点控制的有效落实。

(五)明确和规范配电线路检修工作流程

在日常巡检的基础上,电力部门还要组织定期巡查和特殊排查,对区域内的所有线路进行细节性的故障排查,同时一旦遭遇恶劣天气或其他特殊因素的影响,要及时组织特殊排查,及时更换和维修有损毁的线路和设备。其次要在规范巡检工作流程的基础上,重视对线路运行维护信息及数据的记录、汇总和上报,每完成一次巡检都要如实填写以下表格。同时对相关的设备运行数据进行系统录入和分析,从而掌握配电线路发生故障的规律,为后续的检修和维护工作提供必要的参考。最后就是要定期地组织配电线路运行故障原因分析及技术总结交流大会,组织相关的工作人员就一个阶段内线路运行维护的情况进行总结和分析,积累工作经验,切实提升配电线路运行维护管理的质量和水平。

结语

综上所述,在电力系统中,配电线路是非常重要的运行环节,它决定了整个电力系统运行的稳定性。对此,电力部门必须要定期对配电线路进行检查,若在检查过程中发现了问题则需要及时进行上报与处理,做到将影响降到最低,以全面推动我国电力事业的安全稳定发展。

参考文献

- [1]张樾.配电线路运行维护技术及防雷措施[J].通信电源技术,2020,37(12):241-243.
- [2]罗华荣.关于配电线路运行维护措施探讨[J].科技风,2020(4):187.
- [3]张丽丽.有关10kV配电线路常见故障及运行维护措施的分析[J].军民两用技术与产品,2016(14):176.
- [4]李庆.10kV配电线路故障原因及运行维护、检修措施[J].通信电源技术,2019,36(10):217-218.
- [5]樊国斌.有关10kV配电线路常见故障及运行维护措施[J].电子技术与软件工程,2017(20):243.