

探究供电所 10kV 线路运行维护与检修管理

栗直

(国网重庆市电力公司市区供电分公司,重庆 400010)

摘要:供电所 10kV 线路是配电网运行的重要线路,10kV 线路运行的安全性与稳定性直接关系到居民日常用电。供电所 10kV 线路在长期使用中,如果缺少必要的运行维护及检修管理,就会出现线路短路、线路短线、用户设备故障等问题,严重破坏 10kV 线路的使用。为此,检修人员及管理维护人员应做好线路运行检查,深入探寻故障因数,并加强线路运行维护以及检修管理,以保证 10kV 线路的稳定输送。

关键词:供电所;检修管理;10kV 线路;故障问题;运行维护

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.34.303

随着生产规模的扩大及人们生活品质的提升,用电需求急剧攀升,为保证用电安全以及满足巨大的生产生活用电,10kV 线路运行维护及相关检修管理必不可少。10kV 配电线路是供电所配网应用最广泛的一种线路,10kV 如果存在线路老化、短路等故障问题,就会影响人们用电的安全性及可靠性,甚至会给供电所、电力企业带来严重的经济损失。所以必须做好 10kV 线路运行维护及 10kV 线路检修管理,从而确保供电正常及用电安全。

1 常见的 10kV 线路运行故障问题

(1)线路短路故障。在 10kV 线路运行中,短路是最常见的故障问题,雷击引发 10kV 线路短路故障,人为违规操作也会造成线路绝缘短路,一旦发生 10kV 线路短路挂线,轻则供电中断,重则引起火灾、人员伤亡等^[1]。

(2)线路断线故障。一般情况系,10kV 线路断线故障都是由外力因素导致的,比如大风刮倒刮断树木因而砸断线路,暴雪压断输电线路、洪水冲倒电线杆等,10kV 线路断线故障的危害性比较严重,会威胁妨碍到生命安全,所以必须做好线路维护及检修工作。

(3)用户设备故障。用户设备故障是由于检查不到位,更换不及时所造成的,一旦发生用户设备故障,其后果难以估量。因此,在用电设备运行过程中,一定要加强管理,定期进行用户设备检查与日常维护,及时发生故障问题,以保证供电线路的正常稳定运行。

2 影响 10kV 线路安全稳定运行的几点因素

(1)设备因素。在供电所管辖范围内,由于经费资金有限,存在着很多老旧的配电设备及老化 10kV 配电线路,老旧的设备及老化的配电线路在长期使用中,不仅加剧了用电安全隐患,而且严重降低了 10kV 线路运行的稳定性,由此可能引发不同的 10kV 线路运行故障问题。同时,供电所的一些工作人员在设备安装、检修及维护中可能存在违规操作,造成设备损害严重以及设备线路虚接等问题,给 10kV 线路的安全稳定运行带来巨大威胁。

(2)自然因素。供电所在 10kV 配电线路铺设过程中忽略了自然因素的影响,导致线路设计缺乏合理性,在极端恶劣天气以及苛刻地理条件下,很容易引发 10kV 配电线路运行故障。比如大风天气容易引发线路短路或是触电,由于 10kV 配电线路缺少必要的防雷击保护,在雷雨天气容易造成设备烧毁、火灾、雷击及短路,严重干扰 10kV 配电线路的稳定运行。

(3)人为破坏。10kV 线路覆盖范围广、线路长,容易遭到人为破坏,比如在 10kV 线路铺设施工中,由于施工操作失误很可能碰断配电网缆,由此引发局部区域停电。10kV 线路跨越多个区域,在人为破坏影响下,容易切断配电线路运行,进而造成线路故障以及严重的用电安全问题。

(4)管理因素。一方面,由于现有的 10kV 线路运行管理制度不够完善,无法有效处理一些实际性故障问题,并且难以落实 10kV 配电线路维护及检修管理,无法为 10kV 线路稳定运行提供保障,因而影响了供电所线路管理工作。另一方面,配电线路检修人员及维护管理人员的专业素养及技术能力有待提升,在 10kV 线路检查

及维护管理中,难以及时发现潜在的故障隐患,也无法实施有效的应对处理,严重影响了 10kV 配电线路的稳定安全运行。

3 供电所 10kV 线路运行维护及其检修管理

(1)加强线路巡视,及时发现隐患及故障问题。保证 10kV 配电线路的稳定运行以及提高用电安全,供电所的管理人员应当加强线路巡视,及时发现隐患及故障问题,优化处理故障问题并加强风险防范,以降低 10kV 线路运行故障的发生概率。供电所配电线路管理人员应当从 10kV 线路运行实际出发,加强巡视,做好常规巡视、特殊巡视以及夜间巡视等,及时发现线路故障,以避免安全事故。首先,依据 10kV 配电线路运行管理要求,制定精细的巡视计划,并分配安排好巡视人员,同时做好配电线路、设备巡视检查记录,填写好检查巡视情况,一旦发现问题,及时上报。其次,对于一些故障、事故多发的 10kV 配电线路加强巡视检查,在检查巡视前,做好准备,结合天气条件及地理环境等,选择合适的巡视线路,以保证 10kV 配电线路巡视检查工作的顺利进行,如果在检查巡视中发现特殊情况,应及时汇报上级管理人员,并指派专业线路故障检修人员进行解决处理。最后,对于以往发生过配电线路故障的区域加以重点巡视检查,确定故障区域,在此基础上,安排检查工作。确定 10kV 配电线路故障范围,深入分析故障原因并做好详细记录,以便为后续配电线路故障处理提供参考。

(2)做好线路检修维护,保证配电网稳定运行。供电所应充分重视 10kV 配电线路运行维护工作,做好线路检修维护,根据供电所管辖范围内的线路运行实际情况,制定 10kV 配电线路检修管理及运行维护方案,深入分析线路故障,做好故障防范,以加强线路保护。再者,供电所应规范配电设备及线路运维管理,落实检修管理及运行维护职责,规范相关人员的工作行为,以保证配电网稳定运行。

(3)完善线路检修管理制度,加强线路运行保护。完善线路检修管理制度,对于线路短路、老化等故障问题加以深入分析,合理配备检修人员,强化线路运行维护。根据制度要求,推进线路检修工作,坚持防治结合,线路维护与线路检修管理双管齐下。条件允许情况下,建设信息化配电线路监控系统,动态监控线路运行,一旦发生故障问题,快速准确定位故障,并立即安排检修人员抵达现场,有效缩短线路检修时间,有效加强线路运行保护。

4 结束语

总之,优化供电所配电线路运行维护,加强线路检修管理,需做好故障分析,立足于线路运行实际,不断完善线路检修管理制度、加强线路巡视、做好线路检修维护工作。

参考文献

[1]杨军,李艳秋.110kV 线路降压运行和 10kV 线路升压 35kV 运行的探讨[J].科技创新导报,2019(27):55+57.