

电力输电线路的运行维护及故障排除

刘丽萍

(中国能源建设集团云南火电建设有限公司 云南昆明 650000)

摘要:电力输电线路是电力系统正常运转过程中的重要环节,如果没有电力输电线路的正常运行,那么电力系统也就无法运行。因此,对于电力企业来讲,如何保证电力输电线路的完整,促进电力系统正常运转,是新时期电力企业需要关注的重要问题,保证电力系统正常运转,保障电力输电线路的完整,需要及时对于电力输电线路进行维护,需要对于电力输电线路进行故障处理,由专业的技术人员进行巡视检查,从而促进电力系统正常运转,促进我国电网的健康发展。电力输电线路在电力系统中的作用也是越来越显著,一旦电力输电线路出现问题,那么将会直接造成电力系统的瘫痪,无法保证电力系统的正常运转,也会给电力企业带来无尽的麻烦。因此,加强电力输电线路的运行维护及故障排除策略的研究有着重要的现实意义。

关键词:电力;输电线路;运行维护;故障排除

1 电力输电线路出现故障的原因

笔者根据多年的工作实践经验,电力输电线路出现故障,主要是基于以下几个方面的原因。

1.1 输电线路短路

在实际的输电线路运行过程中,电力输电线路出现故障,其中的原因之一便是输电线路出现短路的问题。线路出现短路,很大部分是因为受到恶劣环境的影响,单相接地不同于双相接地,单相接地如果受到外界环境的影响,不仅仅会使得电压瞬间为零,而且还会对于电力系统造成严重伤害,甚至直接会导致设备出现损坏,导致线路温度不断升温,进而出现短路问题。

1.2 鸟害的影响

在有些多鸟地区,成群的鸟类停留在杆塔或者电缆上,粪便堆积在绝缘子上,会降低其绝缘强度。如果遇到雨雾天气,还会导致绝缘子发生闪络,导致输电线路出现单相接地故障。

1.3 风灾的影响

通常状况下,夏季的风是最大的。由风灾导致的输电线路运行故障主要包括以下三种状况:(1)因外物导致的短路故障,例如:塑料薄膜、锡箔纸、地面草席、简易草屋顶、竹子、树木等。(2)导线之间或者导线对地放电导致的接地故障。(3)倒杆断线。该种现象通常会在龙卷风、暴风雨等极其恶劣的气候条件下才会发生。

1.4 污染物对于电力输电线路的影响

除了以上两个现象之外,污染物对于电力输电线路的影响也是极为常见的,一旦绝缘体上有了污染物,而且污染物越积越多,但是没有及时清理,也就很容易导致污闪事故,从而严重影响到电力输电线路的正常运行。众所周知,近几年,工业化工企业越来越多,高污染物质也是越来越多,环境问题越来越成为电力系统运行安全与顺畅的阻碍。如果污染物过多,但是没有及时处理,一旦遇到大风大雨天气,电力输电线路就会积攒大量的尘埃,最终的结果便是直接导致污闪事故的发生。

2 电力输电线路的运行维护及故障排除

2.1 设计故障

外界环境往往会影响到输电线路设计的质量,在施工过程中,应结合施工现场的地理环境,密切关注天气变化,因为地理环境与天气变化会影响线路的架设,从而影响电力系统运行的稳定性。因此,应咨询相关技术,攻坚克难,努力克服技术难关,按照实际情况,对维修与检测进行全面细致的施工安排,在初期架设线路时候,一边在架设中,一边采取有效措施预防问题的出现。

2.2 线路架设过程中的故障排除

在输电线路架设过程中各种难以预料的故障问题都会发生,因此,在架设过程中不能掉以轻心,提高警惕意识,想到在线路架设过程中任何可能出现的故障,针对想到的线路架设过程中一切可能遇到的问题,采取一切符合实际,安全简便、节约成本的有效措施。在其架设过程中常会出现由于施工人员的疏忽导致施工材料丢失的现象,缺乏施工材料很难保证线路架设的质量,所以就要加强对于施工材料工具的管理,在结束架设工作之后,把所有工具按照用途等类别进行分类收缴,也有一些人为原因也会导致在架设过程中正常的施工行为难以进行,所以要在施工过程中,加强对人员的管理,在施工表现与安全等方面加强宣传教育,严禁偷盗材料现象的发生。

2.3 输电线路的故障排除

无论是电力电网企业,还是其他社会生产服务组织,对于维护与维修这两个概念容易混淆。维护是针对可能出现的故障提前采取措

施,维修是故障排除,对已经出现的故障进行及时解决,二者者从时间上讲具有故障前与故障后的区别,但二者都是为了保证输电线路能够正常运行,所以说维护是故障维修的前提,因此,在故障排除上要同时兼顾二者,避免出现重视维修而忽视维护的现象,提前做好防患于未然的维护措施。在故障排除中检查是必不可少的环节,只有进行一番仔细检查工作之后,才能判断出哪里存在故障,依据故障进行维修工作。应该针对分段与各个区域实行全面深入,随时随地不定期、经常性地进行检查,避免忽略任何一个细节,加强每一个分段的检查,及时发现和解决问题,针对故障的严重性,故障较轻的情况,可以当场进行维修,并上报给上级部门,使上级部门做到心中有数,以便于采取预防对策,避免故障再次发生,故障严重的情况,一定要及时通知上级部门,上级部门做出解决方案之后,再采取灵活处理的方法,从故障检查、解决方案的设计依次经过具体的故障维修,确保每个环节循序渐进地进行,最终确保线路的正常运行。

3 输电线路的维护

3.1 综合维护

输电线路的维护对于电力系统的安全可靠性供电有着重要的作用,但是输电线路的维护工作也是一种具有危险性的工作,因此,作业过程中一定要做好安全工作。单回路停电线路的综合维护工作主要是针对以下设备进行日常维护:杆塔及基础、拉线、架空地线、绝缘部分(包括吊瓶)、导线部分、接地部分。

3.2 维护注意事项

(1)杆塔上作业人员的活动范围、所携带的工具等材料,与输电线路的最小距离必须符合安全要求。220 kV的输电线路与人的最小安全距离为3 m。(2)杆塔上作业人员严禁进入带电侧的横担或在该侧横担上放置任何物品。(3)严禁在杆塔上卷绕绑线或放开绑线。(4)向杆塔上吊起或向下放落工具、材料时,应使用绝缘无极线圈传递,保持临近或交叉其他线路工作安全距离。

4 结语

电力输电线路的运行关系着整个电力系统的安全与稳定,其运行质量的高低,影响着社会的方方面面,关系着千家万户。因此,要加强电力输电线路的运行稳定和维护,对线路中出现运行故障以及其他原因,应给予科学的研究和解决。因此,如何保证电力输电线路的安全正常运行,解决好运行维护及故障排除问题,是现阶段电力企业需要解决的关键性问题。该文主要研究电力输电线路出现故障的原因,探讨电力输电线路运行维护及故障排除策略,为电力企业在电力输电线路运行维护方面提供可行性思路。

参考文献

- [1] 朱启明.探讨电力输电线路中运行维护、故障排除技术的应用及重要性[J].科技风,2015(1):130.
- [2] 陈洪坤.浅谈电力输电线路的运行维护与故障排除技术[J].民营科技,2014(12):1.
- [3] 赵斌升.试论排除电力输电线路运行故障的措施[J].中国市场,2015(20):68-69.
- [4] 夏东锋,易军华.输电线路的运行维护及故障排除措施探讨[J].科技创新与应用,2015(29):204.
- [5] 于天旺.浅析变压器检修中的常见问题及解决措施[J].山东工业技术,2015(4):216.
- [6] 王军林.变压器检修常见问题及处理方法[J].科学技术应用,2016(8):91,120.