

解析电力通信光缆线路的故障与维护措施

朱思文,郭晋宇,陈沁

(国网江苏省电力有限公司扬中市供电分公司,江苏 扬中 212200)

摘要:针对于通信光缆而言,作为一种电力的传输材料,已经是被广泛的应用到了电力工程各个方面之中,其存在给予电力传输带来了较大的便利,并且电力通信光缆是作为电力系统中十分重要的内容,也是维系电力传输和传递最为合理的一种方式,能够有效的保障电力系统安全稳定运行。对于电力系统的运行而言,电力通信是重要内容,光缆线路则是负责输送电力信号和资源的重要组成部分,光缆线路的安全和运行情况直接关系到电力通信的效率及稳定性。

关键词:电力通信;光缆;线路故障;对策;分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.10.321

1 引言

随着我国社会经济的快速发展,人们生活水平出现了明显提高,对于电力通信的需求也变得更强,这也带动了电力通信行业的发展。对于电力通信的建设和运行而言,光缆线路是重要的组成部分,很多电力企业以及通信企业在通信技术方面逐渐的引入了全新的技术,根据光纤通信作为主要内容,实现了高压低压输电变电系统,进而组建出相关规模的光纤通信网络,这样可以提高通信传输系统的整体稳定性。此外我国通信行业持续发展的过程中,其设备更新速度比加快,在近几年,随着科技研发水平的提升,电力通信光缆的大范围应用为我国电力供应带来了效率的大幅提升,同时也为我国输变电系统的良好运转打下了坚实的基础。

2 分析电力通信光缆线路的故障问题

对于电力通信光缆而言,在日常工作中经常会出现各种各样的问题,首先电力通信光缆自身存在寿命比较短的问题,特别是经过多年使用的光缆线,长期超负荷的工作已经是开始导致其出现老化,在日常工作中会表现出一些不稳定的情况。其次通信光缆自身存在着一定的损坏,针对于这些损伤而言,通常情况下包括两个方面:一是光缆机械性能出现了改变,二是纤信传输的性能发生了改变。多数的光纤出现了自身损伤是因为外部因素带来的影响,比如光缆在铺设完成之后,受到了老鼠的啃食,导致光缆自身的外皮受到了一定的破坏,同时也会让光缆的光纤裸露在外面,实际进行通信的过程中出现中断等问题。此外便是在实际进行施工的过程中,多数的施工单位在工作中存在违规得到情况,所使用的工具存在不合理,导致实际施工中光缆受到了一定的破坏,这种情况的破坏是相对比较严重的,还有就是光缆线的金具和杆塔以及管道受到了损坏,电力金具在光缆运行过程中会承受着相对比较大的压力,尤其是在行人和车辆在地面上长期行走之后,导致其光缆和相关配备会受到较大的拉力,这种情况下金具一般会出现变形和裂缝,甚至是在存在磨损等问题。

3 分析电力通信光缆的为故障解决措施

3.1 对故障位置进行确定

通信光缆在出现故障的情况下,必须要采取科学的方法对故障位置进行确定,使其可以提高故障处理的效率,然而对于结构较为复杂的电力通信光缆而言,技术人员要想在第一时间确定出线路的故障出现位置,那么是可以采取先进的技术,比如OTDR测试,这种技术能够让技术人员明确故障点到测试端之间的距离,以此来锁定故障点距离测试点的位置。在确定了光缆故障位置之后,技术人员可以到现场进行检修。另外,技术人员还需要将这些资料进行充分的收集,建立起完善的数据库,为未来的故障检修和维护工作打下基础。在确定出故障出现位置之后,技术人员必须要对故障位置进行确认,之后针对于不同的故障类型,准备好不同的技术和设备,使其可以对不同类型的故障问题和不同的故障排除环境采取不同的处理措施,最终达到一个良好的处理效果。

3.2 采取科学的方法对故障进行排除

对于不同的故障类型而言,技术人员是需要采取不同的排除方法,这样对于全面的提高故障排除工作效率的提升是存在重要的作用,同时故障排除的技术在实际进行应用的过程中,还需要严格的遵守着相关体系,使其可以达到更好的效果,如在线路金具破损产生故障之后,技术人员应当到现场排查故障,在确认了是金具破损导致线路传输效率降低的原因之后,可以采取科学的方法对金具进行修补,或者对金具零部件进行替换。如果是金具长期在潮湿的环境中产生了锈蚀,应当更换防腐性能更好的金具,保证线路的作用在更长的时间段内能够更为稳定的发挥。在此之外因为通信光缆多数都是埋藏在地下的,如果收到土方的挤压出现变形问题,也会导致其传输效率降低,为了避免这种情况的出现,技术人员需要在受挤压变形的部位进行土方开挖,然后针对受挤压变形的线路段进行重新铺设,并做好加固措施,避免未来使用过程中受到挤压产生变形。

3.3 对检修维护工作中遇到的问题进行总结

电力通信光缆线路的故障种类比较多,技术人员在检修的过程中必须要充分发挥自身的作用,为未来的故障检修工作提供出相应的经验,让故障检修工作越来越完善。电力企业还要及时针对在检修工作中遇到的问题通过分享会等形式进行讨论和研究,让技术人员对这些问题有充分的了解,这样能够在日常工作中逐渐完善故障检修和线路维护的体系,使其可以让技术人员自身的技能始终维持在一个较高的水平上。

4 结束语

总而言之,随着城市化进程的加快,通信光缆线路每天都在扩大,遇到的问题也在不断更新,通信光缆的维修与保养来说也提出了新的挑战,通信光缆线路的故障种类较多,相应地通信光缆的故障发生频率也大幅提升,不仅影响了电能的供应,还有可能提高事故发生的风险,造成更为严重的后果。为了解决这些问题,电力企业应当提高重视,针对电力通信光缆的故障进行充分的研究,然后采取科学的方法解决这些故障,为电能的正常供应提供有力保证。除此以外,电力企业还要对检修工作中遇到的各种问题进行及时总结,全方位地提升线路故障的检修效果。

参考文献

- [1]田洋,潘红.智能化光纤在线监测系统 在电力通信网中的建设应用[J].内蒙古电力技术,2019,37(05):51-54.
- [2]李龙.电力通信光缆运行维护及外力破坏防范措施分析[J].通信电源技术,2019,36(10):215-216.
- [3]杨俊.关于电力通信光缆鼠类啃咬原因分析与防范措施的研究[J].中国新通信,2019,21(04):122-123.
- [4]常遥.电力通信光缆的运行维护和防破坏措施研究[J].企业技术开发,2019,38(02):101-102+107.
- [5]李亚涛,黄枫.电力通信管道光缆线路施工和质量检查的关键技术分析[J].数字通信世界,2019(01):85-86.