

# 电力输配电线路的运行维护与故障排除技术

梁健 高云海

国网陕西省电力有限公司宝鸡供电公司 陕西 宝鸡

**[摘要]**城市电网相对非常成熟,不过在一些特殊地区,输配电具有一定的难度,在传送电能的时候经常会出现故障问题。为此文章就来具体的讨论一下如何有效地使用故障排除技术,以及怎样做好对电力输配电线路的运行维护,以此保证电力输配电线路的施工达到理想的要求。

**[关键词]**电力系统;运行维护;故障排除技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.314

在电力系统中,电力输送线路主要是用来传送电能,这就意味着如果输电线路发生故障问题,那么就无法正常开展电力传输工作,并且会让电力系统处于瘫痪状态,进而严重影响到人们的用电。此外由于输电线路是以远程传输为主,线路众多并且十分繁琐,同时还要经常交叉运作,所以若其中某个线路出现故障,那么就会导致剩下的线路全部受到影响。

## 1 电力输配电线路运行维护措施

### 1.1 对输配电线路运行优化设计

考虑到输配电线路的运行在设计方式上会对输配电线路的运行造成较大影响,在输配电线路运行设计中,首先要做好设计分析,并优化设计。要更多地与实际相结合,考虑到方方面面的影响因素,包括各种气候条件因素和一些不确定因素,注重实地考察及现场资料的收集。要想保证电力系统在运行过程中更稳定,运行效果更好,就必须加强输配电线路运行维护的措施,同时优化设计方案,提高输配电线路的经济性、科学性及合理性。

### 1.2 绝缘材料的升级

前面提到,由于输配电线路额定功率太低,会引起电路输配电线路过载,导致电路输配电线路在运行过程中长时间处在高运转的状态下,从而引起电路输配电线路的电缆芯一直在发热。这种情况一旦持续下去,势必会使电缆绝缘层材料使用寿命缩短,最终导致绝缘层老化。为了解决这一问题,就要对电缆绝缘层的材料进行升级和改造,改为使用耐热性和隔热性都更好的绝缘材料,开发新技术,发明在耐热和隔热性能上更佳的新型材料,使其在电力输配电线路运用中不惧高温发热的威胁,减少电力输配电线路发生线路过载的问题。

### 1.3 加强电力输电线路的检测和管理

对电力输配电线路进行监测最直接的方法就是对电路系统进行检测,采用更加科学的检测方法及时检测电路系统的安全及其存在的安全隐患,及时做好记录,进行有针对性的分析,并做好总结和制定更有效的运维方案,不断提高维护水平并降低成本。充分考虑输电线路在具体的运营过程中面临的各种不利条件和影响因素,做好相应的管理工作。也要不断提高输配电线路日常的运维效率,提出更加严格的管理制度,加强运维人员日常的管理和巡查工作。切实保证电力输配电线路运行的高效性和安全性,同时提升整个电力行业的服务水平。

### 1.4 提高电力输电系统设备的性能和管理水平

在实际的电力输电系统中,正常运行过程中电力输电系统设备也会产生一定的老化和损坏,对于一些影响运行效果的问题设备需要及时维修或者直接更换。一些早期的输电系统设备技术上相对比较落后,要积极地采用技术更优、使用性能更优的新设备。加强对电气设备的巡查和检查,做好细致的记录,依据实际使用情况和出现的问题及时维修或者更换。提高电力输配电线路的运营效率,保证电力输配电线路处于高效和安全的运行条件。切实提高电力行业整体技术水平,保障电力输配电线路的运营稳定和安全。

### 1.5 重视电力维护人员的培养

在整个输配电线路的运维过程中,运维人员起着至关重要的作用,不论是运维管理人员还是操作人员,他们专业素质水平的高低也直接影响着运维工作的质量和效果。如果电力维护人员整体素质偏低,那么就很难做好电力维护的工作,也增加了电力维护工作的难度。所以,作为电力企业就

必须在对维护人员的培养上下功夫,定期组织专业的学习和培训活动,不断提高运维人员专业素养和维护能力。另外,对于一个维护团队而言,运维人员的水平是参差不齐的,所以要进行有针对性和个性化的培养,积极发挥每个人的特长,让每位运维人员都能各司其职,相互配合。

## 2 电力输配电线路故障排除技术措施

### 2.1 风力故障排除技术

电力输配电线路受大风因素影响较大,且由于地理环境的差异,不同区域受到的风力大小也不一样,因此需要做更为细致的现场勘查和采取更有针对性的措施,提高输配电线路的抗风能力。比如,在一些风力较大的区域,一方面平时要加强巡视和检查,另一方面可以考虑加固基础线路结构,提高其结构的稳定性。

### 2.2 雨水故障排除技术

在雨水的不断冲刷下,容易发生山体滑坡等地质灾害,此时,输配电线路的电线杆地基也可能会出现坍塌现象。特别是在一些雨水比较多的季节和地区,配电线路雨水故障的防治和排除就显得尤为重要。在雨水多发的季节,要多组织维护人员做好巡检,对一些雨水冲刷较为严重的电线路电杆做好加固措施,并采取合理有效的预防措施,对可能发生的故障隐患及时排除。加强研究一定区域内气候特点和降雨的规律,可以提前做好相关的保护措施。

### 2.3 雷击故障排除技术

雷击对电力输配电线路的危害是比较大的,在雷击的影响下,时常发生跳闸等事故。因此,在电力输送系统中必须要做好相应的防雷措施,减少雷电对电力输送系统的影响。在输配电线路设计的时候,就要充分考虑分流措施,在一些雷雨发生比较频繁的区域,还可以适当增加避雷针防护等手段,减少雷击风险。严格防雷标准,做好安全和可靠的接地系统。

### 2.4 冰雪故障排除技术

冰雪天气多发生在我国北方地区,每到冬季,我国北部地区普遍存在着冰雪气候的灾害。由于冰雪长时间附着在电力输配电线路上面,受到重力的影响,使得输电线路在冰雪的重压下容易发生坠断损坏,这给电力输送系统造成严重的危害。在冰雪天气,需要增加日常维护的次数,及时清理被冰雪覆盖积压的地方。在建设基础电力输配电线路时,注意保证其质量和抗压能力,选择防冻和抗压能力更好的电缆材料,提高输配电线路的使用寿命。

## 结语

电力输配电系统作为电力电网运行的重要组成部分,其在运行过程中的稳定性和安全性极其重要。当然,由于各种复杂因素的影响,增加了其在日常的维护和故障排除中的难度。为了保证输配电线路运行的稳定性、可靠性、经济性和安全性,必须探索更加有效的运行维护方法和故障排除技术措施,从而建设良好的电力输配电线路基础设施,促进国家经济的全面发展。

## 参考文献

- [1]陈洪坤.浅谈电力输配电线路的运行维护与故障排除技术[J].民营科技,2014(12):1.
- [2]洪光明.电力输配电线路的运行维护与故障排除技术分析[J].低碳世界,2016(32):35-36.
- [3]毛利兵.探讨电力输配电线路的运行维护与故障排除技术[J].中国新技术新产品,2017(09):51-52