

输电线路运行安全影响因素分析及防治措施

于佳

沈阳工程学院

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2730

[摘要] 在社会不断发展的过程中,我国的输电线路也在不断地发展。高压输电线路运行的质量直接对电力系统的安全稳定产生影响。但是输电线路在实际会受到很多因素影响,导致出现异常情况,影响输电线路的正常工作,也会对居民正常的生活产生影响。所以要做好输电线路安全防范工作,保证输电线路正常工作。

[关键词] 输电线路; 运行安全; 防治措施

1 对输电线路正常工作产生影响的因素

1.1 人为干扰

人为因素是导致输电线路运行出现安全问题的重要原因,主要的影响原因可以分为以下两种:第一,非电力人员的影响。在生活中,很多人缺乏输电线路保护意识,做出影响输电线路运行安全的事情;第二,输电线路工作人员对输电线路正常工作的影响。工作人员负责对输电线路的正常维护工作,但是会存在一些工作人员责任意识较差、维护技术缺乏等原因,导致输电线路的安全得不到保障,间接对输电线路正常工作产生影响。

1.2 自然环境影响

在生活中难免出现狂风等自然现象导致输电线路运行出现问题,进而形成我们所说的跳闸现象。如果风力过大还会将电线以及其他装置吹断,影响输电线路的安全^[1]。北方比较常见暴雪的天气也会导致输电线路发生故障,增加输电线路的负担,损坏输电线路,将输电线路破坏或者是减少输电线路的使用寿命,影响输电线路的安全运行。

1.3 雷电产生影响

雷电对输电线路的影响非常大。在雷电频繁发生的地区,雷电会导致输电线路产生火花,严重时甚至会发生起火现象,对居民的正常生活带来影响。一旦输电线路受到雷击产生跳闸的现象,就会影响输电线路的稳定运行。为提升输电线路的安全性,施工人员会在线路上安装避雷装置。但是如果放置装置在安装时出现问题就会导致防雷无效,不能起到防雷效果,甚至还会引发雷电事故,造成输电线路的安全问题^[2]。

1.4 其他影响原因

我国加强输电线路投入力度,增加输电线路面积以及复杂程度,以满足人们不同用电的需求,保证我国的每个地区都可以正常使用电力资源。但是建立在森林中的输电线路会受到森林大火的干扰,影响电力线路的正常运行。森林中的鸟也会停落在电线上,还会发生啄电线外皮的现象,一旦电线的绝缘层被破坏,输电线路就容易受环境的影响发生短路的现象,影响正常工作的效果。

2 输电线路的安全防治方法

2.1 运行维护管理

在对输电线路进行运行维护时,电力网企业要加强对电力线路的维护以及检修工作。在对电力线路进行正常检修时,电网企业应该安排专业的技术人员进行电路运维检修。在进行电力线路检修前,首先要分配好工作人员的工作内容,工作人员要求必须按照相关规定的要求严格执行工作内容,这样可以很好的避免出现安全问题以及线路检修出现错误的现象^[3]。电网企业还应该建立督察小组,对线路检修工作人员的工作质量进行检查以

及记录。在对线路检修工作进行设计时,对于检修的内容以及时间等内容要进行科学的规划,做好输电线路的检修工作。在进行输电线路维护时,需要建立相关的维护工作体系,在维护时需要用到摄像头等机器设备,做好输电线路的保护工作。对输电线路安全管理,可以对输电线路进行预警以及监测装置的设置,以便于对线路的运行情况进行动态了解以及管理。当输电线路运行中出现问题时,工作人员就可以根据设备对故障位置及时进行确定,工作人员就可以及时到故障现场对故障进行处理,降低故障影响的范围,快速解决故障,保证人们正常用电。

2.2 防护天气对输电线路的影响

电网企业要保证输电线路正常工作,对防止方法进行科学合理的设置,保证电路安全的运行以及使用。在日常中,输电线路会受到雷电的影响,导致输电线路出现问题。特别是在春季,雷电相对较多们对输电线路的危害会加大。所以要做好输电线路的防雷工作,控制雷电频率,避免因为雷电影响输电线路的正常工作。可以在输电线路安装避雷装置,通过资料了解雷击的范围,在雷击范围内安装避雷装置。同时在输电线路施工中可以减少接地电阻的电阻率,避免因为雷击产生跳闸的情况。在对接地电阻施工时,工作人员可以进行深埋电阻,并利用相关设备避免强电流泄露。避免电力线路出现结冰的问题,工作人员可以在电力线路上涂上防冻装置,避免电线出现热胀冷缩的问题。很多地区还会出现狂风影响电力线路的正常工作,工作人员在施工时可以增强电线塔抗风能力,并进行风力预测,提前做好防风工作^[4]。电力线路的材料在选择时,要重视电力线路的质量,选择性价比较高的材料,在施工前工作人员应该做好材料的检查工作,保证输电线路的运行安全。

3 结束语

我国在进行输电线路建设的过程中还是存在很多不足的地方,会对输电线路运行的安全性产生影响。电力部门应该加强电力线路的维修工作,做好输电线路防护教育工作,加强输电线路抵抗自然灾害的能力,保障人们电力资源的安全稳定。

[参考文献]

- [1] 尤明洋. 电力输电线路安全运行的探讨[J]. 数字通信世界, 2017(12): 278.
- [2] 沈国欣, 张亮. 输电线路综合防雷策略与预防措施[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2017(06): 163-164.
- [3] 刘红宾. 信息化背景下电网输电线路冰灾分析与防治措施[J]. 科学与信息化, 2017(7): 22.
- [4] 汪春风, 李志宏, 雷清然, 等. 输电线路工程冬期施工安全与质量管理措施探讨[J]. 中国标准化, 2018(02): 92-94.