

10kV线路过电压保护器的运维与故障原因

张亮亮

国网固原供电公司 宁夏 固原 756500

[摘要]在10kV线路中,过电压保护器的作用是对输电线路进行防雷保护,同时限制配电线路的感应过电压,但是其在使用过程中会出现一定的故障,给电路造成巨大的损害。本文将在概述过电压保护器的基础上,对10kV线路过电压保护器的故障原因进行分析,然后探讨了10kV线路过电压保护器的运维措施,以供相关的工作人员参考借鉴。

[关键词]10kV线路;过电压保护器;运维;故障原因

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.159

1 过电压保护器概述

过电压保护器指的是限制雷电过电压的输电线路保护电器设备,在输电线路保护中,通过应用过电压动作计数器,能够对电压产品的实际运行情况进行实时计数分析,另外,在线监测仪是过电压保护设备的配套设备,其可以对系统过电压进行在线监测,同时还能够对过电压的发生时间和相别做好详细记录。

2 10kV线路过电压保护器的故障原因

2.1 设备老化

10kV线路过电压保护器对线路的运行起到了关键的保护作用,但是其极容易出现设备老化的问题,在10kV线路过电压保护器运行的过程中,出现一个极小的故障,都会影响对线路的保护工作,无法给线路提供安全保护,从而造成一定的经济损失。同时,随着科技的发展,10kV线路过电压保护器也在不断的更新中,在使用10kV线路过电压保护器进行工作时,要及时更换新型的保护器,从而提升10kV线路过电压保护器的工作效率,保证电力线路的有效运行。

2.2 设备安装不规范

10kV线路过电压保护器的设备安装工作也是影响10kV线路过电压保护器运行的重要因素。工作人员在安装10kV线路过电压保护器时,多数会使用并沟线夹进行线路的连接工作,但并沟线夹存在一定的安全隐患,当设备的运行时间过长时,会出现线路解除不良的问题,从而造成10kV线路过电压保护器的避雷效果降低,严重时会出现断电的情况。工作人员安装工作操作不规范,会给10kV线路过电压保护器的使用带来危害,使10kV线路过电压保护器无法完成线路的保护工作,对线路运行造成损害,进而造成不必要的经济损失,影响电力的正常输送。

3 10kV线路过电压保护器的运维

3.1 加强对谐波的治理并使用新型的过电压保护器

在10kV线路中,谐波是威胁过电压保护器正常工作的重要原因。它不仅可以对过电压保护器产生损害,影响其功能的发挥,而且它还会降低过电压保护器的使用寿命。在这种背景下,采用新型的过电压保护器是非常有必要的。新型过电压保护器可以改变以往传统的线路绝缘方式,选取带有隔离作用的设备,并将其应用到10kV线路中,这样绝缘装置中的隔离器就会将各种影响因素与过电压保护器进行分隔,有效降低电压保护器故障的发生概率,提高10kV线路的安全性,从而更好地为社会提供用电服务。

3.2 加强监测和技术管理

在线监测工作对整个线路的检修以及正常的运行和维护都起着关键性的作用,所以在运维的时候应该要加强该方面的工作。比如,可以制定出来对该保护器的具体检修时间,这样就能够对其实现定期的检测,对已经发生的问题及时处理,避免出现重大损失。特别是进入到雷雨季节之后应该要加强对其保护器等一系列装置的检查工作,这样能够及时发现设备之中存在的一些问题,尽早将相应的电压保护装置所出现的安全隐

患进行消除,以此保证能够对整个线路实现有效的保护。另外在实施监测的时候还应该要积极使用一些先进的技术手段,这样能够有效提升监测的效率以及监测的质量。现在该保护器的技术管理工作基本上都是使用每一个保护器自身所形成的技术档案进行管理,主要就是将其设备的运行信息全部完整地记录下来,以此保证整个系统的正常运行以及保护装置运行的有效性。

3.3 优化保护器设计

过电压保护器在设计中应当考量到诸多层面的影响因素,在这其中具备良好的避雷效果是考虑的重点问题。该保护器本身所存在的重要作用就是保证线路运行不会受到雷电的影响,所以在具体设计的时候应该要根据科学性的设计原则进行,这样能够在保证各项技术全部达到的情况下最大程度上提升设备的避雷效果。为了能够将该设备的避雷效果提升上去,在设计的时候应该要考虑三个方面的内容。第一,应该要保证线路的串联和绝缘子串之间的配合情况,这样能够保证在被雷电击中的时候不会出现闪络的情况。第二,应该要格外重视工频续流本身所具备的功能,保证在受到雷电作用的情况下能够及时将电源切断。第三,要特别重视电压操作的问题。在整体设计之中要保证其串联间隙不会被雷电所击穿,这样才能够有效保证保护器可以正常运作,保证线路的稳定性。

3.4 规范10kV线路过电压保护器的安装

10kV线路过电压保护器是电力线路正常工作的重要保证,过电压保护器的正常运行,需要工作人员严格规范前期安装以及后期维护工作。工作人员通过规范操作10kV线路过电压保护器的安装工作,可以保证10kV线路过电压保护器的正常运行,避免10kV线路过电压保护器出现不必要的安装故障,提高10kV线路过电压保护器的避雷效果。同时,工作人员也应注意10kV线路过电压保护器的后期维护工作,通过检测过电压保护器的工作性能,及时规避过电压保护器会出现的故障,提高10kV线路过电压保护器的使用效率以及使用寿命,从而全面保护电力电路的使用安全。因此,在10kV线路过电压保护器的使用过程中,工作人员要严格规范操作的准确性,保证10kV线路过电压保护器的正常运行,减小过电压保护器的故障发生情况,提高过电压保护器的使用时间。

4 结束语

在使用10kV线路过电压保护器进行电力线路的保护工作时,工作人员要合理分析过电压保护器出现故障的原因,通过采用科学的解决办法,全面提高10kV线路过电压保护器的使用效率,保护电力线路的正常运行,使10kV线路过电压保护器能够发挥其应有的作用。

参考文献

- [1]陈依霖.浅谈10kV线路过电压保护器的故障成因与运行维护[J].环球市场,2017,0(32):220-220.
- [2]杨立斌,李瑞远,李春丽.过电压保护器绝缘击穿引起短路事故分析[J].氯碱工业,2020,56(3):11-12.