

配网自动化故障定位的问题研究及应用

刘亚

国网镇江供电公司

摘要: 随着社会的进步和时代的发展,我国电力系统得到了迅速发展。基于此,本文首先简述配网自动化故障定位期间出现的问题,然后再给出几点配网自动化中有关于故障定位技术的应用,如此不但能够保证配网自动化故障定位的专业性、高效性,同时也能够更加迅速地推进配网自动化的长远化发展,保证整个配网的平稳性以及高效性。

关键词: 配网自动化; 故障定位; 问题; 应用

引言

科学技术在不断的的发展和进步,配网自动化故障定位技术变得越来越成熟,应用该项技术,可以提高配电的工作效率,保证供电的质量。如果要解决配电网供电中出现的故障,就需要相关的工作人员对相关技术进行不断的研究,保证技术的正常应用。

一、配网自动化故障定位问题的研究

配电网自动化是运用计算机技术、自动控制技术、电子技术、通信技术及新的高性能的配电设备等技术手段,对配电网进行离线与在线的智能化监控管理,使配电网始终处于安全、可靠、优质、经济、高效的运行状态。在配网自动化故障中,存在着以下几点问题需要重视:(1)线路负荷分布不够均匀,部分城区对城市电网缺乏科学规划,用电户过于集中,有的线路用电紧张,有的又没什么人在用,大量的负荷位于线路的终端,使线路显得“头重脚轻”。(2)线路供电半径大,线路损耗过高,当前城区的面积不断扩大,原有的线路不断进行延伸和改造,最终导致线路供电半径过大。(3)导线截面小,线路过负荷运行情况严重,不少线路在运行的时间比较早,导线径细,而现在的线路已经无法满足用电负荷的增长,对安全存在着隐患。(4)电源布点不足,电网运行中的可靠性较差,设备老化,自动化程度较低。由此可见,很多问题存在的原因是无法一下子改变的,配网自动化的故障也是无法一日解决的,所以我们能做的只有是运用高科技手段提高配网自动化故障定位的相关技术,从技术方面去将隐患降低到最小,并保证在故障发生的同时不会影响供电系统的安全运行。

二、配网自动化中相关故障定位技术应用研究

(一) 开关设备故障定位技术

一般来说,最常用的开关设备有两种,一种是分段器,另一种就是重合器,通过对这2种开关设备进行应用,将设备的特性作为依据,对其进行设置。在对开关设备动作的时间以及次数进行设计的过程中,要定位分析配网中产生的故障。分段器就是一个和电源侧前级开关进行配合,在无电流或者失压的状态之下,会自动进行分闸。如果在设备中发生了永久性的故障,那么在将预订次数的负荷操作进行达到之后,分段器就会闭锁到分闸的状态,这样隔离故障线路区段的目的就达到,如果分段器并没有将预订次数的分和操作进行完成,那么其他的设备就会切除故障,之后设备就会将合闸状态出现后会经过一段时间的延时之后,就会将原先的状态进行回复。如果设备中再出现相关的故障,那么分段器在一般情况下就无法将短路故障电流进行断开。重合器就是一种结合以及保护功能,这是一种高压开关设备,可以自动的对重合器主回路的电源进行相关的检测。如果设备中出现一定的故障,就会对故障电流进行自动的断开,而且会将预定的延时以及顺序作为依据,进行不断的重合。一些供电局在对开关设备

故障定位技术进行应用的过程中,对设备系统的巡视工作非常重视,会对这些设备进行定期的巡视和检查。

(二) FTU故障定位技术

FTU是馈线终端设备的简称,具有遥控、遥信和故障检测功能,并与配电自动化的主站进行通信,提供配电系统运行情况和各种参数即监测控制所需信息,包括开关的状态、电能参数、接地故障、相间故障以及故障参数,并执行配电主站下发的命令,对配电设备进行调节与控制,实现对设备故障定位、隔离和非故障区域快速恢复供电等功能。FTU故障定位技术具有稳定性、可靠性、实时性的特点,对环境的适应能力强,功能十分强大,是新一代馈线自动化远方终端装置。某供电分局在对FTU故障定位技术的应用中,无论是城市还是农村,甚至所服务的企业都有用到这种技术,其功能包括完成环网柜、柱上开关监视与保护、通信,该供电分局配合配电站、主站实现配电线路的正常监控和故障识别、隔离与非故障区段恢复供电。但是这种故障定位技术也存在一定的弊端,单一的故障点无法同时去处理多个故障点的修复,而且信息的上传容易因为一些细小的变化而产生误差,所以在技术选择的时候要考虑实际情况。

(三) 故障指示器的定位技术的应用分析

故障指示器即对短路和故障开展检测工作的重要设备之一,其与众多的配电系统密切相关,其还会对环网负荷开关进行运用。在应用故障指示器的过程之中,倘若装置出现了一定的问题,运用这个设备就能够在第一时间对其进行分段,还能够有效地防止诸多大型电力事故的发生。在对这一设备进行应用过程中,相关的工作人员务必要在指定的时间段内,上一级的供电系统能够提供分段,如此就能够把大型事故出现的概率降到最小。在故障指示器定位技术运用期间,相关的工作人员务必要重视如下几点:①相关的工作人员要保证告警指示讯息较高的完备程度。配网线路所出现的故障指示器众多,造成它没有办法实时地把相关的讯息上传至主站,由此极有可能导致讯息数据遗失的问题发生。因此,相关的工作人员在搜集信息的过程里,务必要以多个周期当作界限,同时要严格按照要求设置冗余时间,由此确保所有故障信息顺利的送达到主站,确保告警指示讯息有一个较高的完成程度。②故障信息务必要和网络数据维持统一性。在故障指示器定位技术运用的时候,其开关动作以及指示器的讯息没有办法实时地传输至主站,所以在采集数据信息的时候,相关的工作人员需要维持故障之前的信息态势,同时让故障信息和网络数据维持统一性。

结束语

主要对配网自动化故障定位技术进行分析,在运行的过程中,就可以更加的可靠和安全,将事故发生的可能性进一步降低。在对该项系统的发展过程中,要健全各种体系,这样才能不断的推动该项技术的进步。

参考文献

- [1] 王健明. 浅谈配网自动化故障定位问题的研究与应用[J]. 科技视界, 2017(06):154.
- [2] 马龙飞. 配网自动化故障定位技术探讨[J]. 城市建设理论研究:电子版, 2018(08):294.
- [3] 张杰. 配网自动化故障定位技术探讨[J]. 科技创新与应用, 2018(13):162.