

配网自动化技术的引入对提高供电可靠性作用的分析和研究

张世杰

内蒙古电力(集团)有限责任公司乌兰察布市丰镇供电分公司

[摘要]现阶段,随着人们对用电需求的不断增加,对供电质量和稳定性也提出了更高的要求。我国正在逐渐升级配电网,而自动化技术是升级配网的关键工作,也是影响供电可靠性的关键因素。为此,本文将分析该技术对供电可靠性的影响,并提出提升可靠性的具体对策。

[关键词]配网自动化技术;供电;可靠性;对策;影响

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.956

随着我国经济水平的不断提高,人们在用电方面的需求量较大。传统配电网技术在使用过程中会受到各种约束,随着自动化技术的不断完善,将其引入到配电网中,寻找提升供电可靠性的方法是提升用户使用体验,改善供电质量的重要举措。为此,就如何应用配网自动化技术来提升供电可靠性进行分析和探究,现报道如下。

一、配电网自动化技术对提高供电可靠性作用的影响

(一)故障自动定位

若配电网在实际的运行过程中出现供电异常或者设备故障等情况,配网自动化技术可以直接通过距离评估仪器来自动计算出具体波长距离,从而可以直接定位出发生故障异常的位置^[1]。一般情况下,普通配电网具有馈线,若要定位故障,则需要根据故障测算的具体距离和故障信息提示的情况,由现场专业的巡视人员做好相关的管理工作,能够在第一时间判断出故障的位置。若故障处的运行环境条件较为落后、老旧,则需要专门的检测人员来判断故障位置。若遇到极端天气,会导致配电网发生一定的安全隐患,所以,通过配网自动化技术流可以确保配电网的稳定运行。

(二)馈线自动化技术

虽然在变电站工作中,定位故障位置、隔离故障部位、恢复供电水平等技术都已经发展为自动化的模式,但所有的自动化技术都需要在调度中心工作人员的合理管控、引导下才能达到预期目标,部分细节化的工作流程则需要对应的专业技术维修、检修人员相互沟通、相互配合。若配电网已经完成了馈线自动化处理工作,就会充分考虑到各种自动化开关形式、接地类型、配电网架结构、负荷类型、继电保护等环节,从而可以提升配电网供电的稳定性、可靠性、科学性^[2]。一般情况下,若配电网线路设计为中压或者低压,则需要采取谐振接地方式,其目的是为了补偿接地电流部分电容分量。从而可以进一步推动空气故障电弧自动消失,并且可以保证负荷开关具有能够预防单相接地出现的电流短路现象。馈线自动化结构可以根据开关的运行状况检测故障处的相关信息,并对故障范围进行精准定位,可以第一时间下达遥控命令,避免出现变电站出线和闭合开关重合的情况。另外,配网自动化技术能够自动恢复供电,不用通过调度中心进行干预。从而可以提升供电稳定可靠性。

(三)高效检修设备提升供电可靠性

以往传统的配电网在检查维修的过程中十分困难,工作量较大,检修的精确性和工作效率均较低。另外,在检修的过程中需要切断电源,但这也会一定程度影响供电的整体稳定性。而现阶段,引入配网自动化技术能够确保供电稳定性,该技术系统可以结合电力设备的使用情况、运行数据来进行详细的分析和计算,确保在实际的检修过程中能够在最短的时间内完成更多的检修工作,进而提升检修效率和检修质量。

二、基于配网自动化技术提升供电可靠性对策

(一)加强配电网线路检查工作

配电网在正常的使用过程中,会遭受各种因素的影响,若配网线路和相应的设备装置发生了故障问题,将会给人们的用电体验带来巨大的消极影响。所以,一定要做好对配网线路的

管理工作以及各种配电设备装置的日常检测工作,严谨地记录配网的工作状态^[3]。如果在检查的过程中发现问题,一定要报告有关的负责人员,建立科学化、可实施化的管理方法,及时维护配网线路的正常工作。唯有如此,才能够尽可能地降低配网线路中存在的问题,进而确保配电网能够正常运行。

(二)供电稳定性科学处理方法

配电网供电的安全性、稳定性要根据各种科学化的供电方法来实现。为此,电力相关企业部门要经常对供电方案加以优化和完善,选择最合适的位置和环境作为变电站,可以给居民的各种生活用电需求带来更可靠的保障。同时,也要加强和利用与之前原有配网线路之间的联系,从而可以降低各种外来的干扰因素影响,进而避免对配电网所造成严重的损害。另外,要及时做好各种充分的准备工作,为配电网供电的安全可靠性提供科学的处理措施。

(三)优化资源配置,加强企业管理

在我国当下的经济社会发展形势下,不同行业领域对电力资源的需求量和供电质量的要求越来越高,配电网供电安全稳定性也将变得越来越重要。结合配网自动化技术可以大大提高供电的安全性,因此电力企业要加强供电相关的管理工作,尽量做到各种资源的优化分配^[4]。在对配电网电力使用的过程中,也要充分考虑到不同的影响因素,根据实际情况选择符合相关法律发挥以及国家标准的供电基础设施。与此同时,也要尽量减低对供电可靠性产生严重影响的主要因素,为设备的安全与稳定提供有力保障。此外,在技术的创新与发展前提下,电力企业也要加强对各种智能化技术设备的研发以及智能化技术的应用,通过先进技术手段和供电设备,可以更好地保证配网线路和配电设备的质量顺利运行,为供电故障监测、预警工作以及后期的维修、维护保障工作提供了技术准备。并且要持续对配网监控技术加以完善和优化,为配电网供电系统的稳定性提供更为全面的技术保障

结束语:

综上所述,配电网作为人类生活与工作中必不可少的重要组成部分,为居民的各个方面提供了巨大的帮助。同时,也影响着社会的经济效益发展。电力企业必须要提高配网供电安全性,充分地利用配网自动化技术手段,对该技术进行改进和完善,为供电可靠性提供了各种充足的准备和基础保障。此外,配网自动化技术在使用的过程中也会受到各种外界因素的影响。所以,对于配网而言,引入自动化技术会为其配网供电稳定性带来更为可靠的基础设施,从而推动供电可靠性的进一步提升,促进我国社会经济水平的发展。

参考文献:

- [1]王东明.配网自动化技术对配电网供电可靠性的影响分析[J].百科论坛电子杂志,2020(14):1411-1412.
- [2]余洪.配网自动化技术的引入对提高供电可靠性作用的分析和研究[J].商品与质量,2020(38):261.
- [3]冯驰.配网自动化技术对配电网供电可靠性的影响分析[J].科学与信息化,2019(29):4,7.
- [4]陈安明.配网自动化技术对配电网供电可靠性的影响分析[J].通讯世界,2019,26(4):195-196.