

分析10kV配网调度运行故障与对策

王娇

(国网榆林供电公司 陕西 榆林 719000)

[摘要]随着我国电力企业体制改革工作的不断深化以及经济的高速发展,我国的电网规模也不断增加。现阶段电力系统中的10kV配网是确保广大用户用电稳定的重要因素,因此,对10kV配网调度运行故障与相应对策进行分析是很有必要的。

[关键词]10kV配网;调度运行;故障;对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.993

1 分析10kV配网调度运行故障

1.1 自然因素引发的故障

第一,在雷雨天气中,由于避雷设备的年久失修,很容易让10kV配网调度运行线路发生短路,不仅影响线路的正常运行,还会引发漏电现象,对周围居民生命安全产生一定威胁。第二,在夏季,很多地区会出现连续降雨情况,大量雨水渗入地下,浸泡电杆塔根部,导致杆塔出现松动现象,如果该现象长期持续,便会引发杆塔的倒塌,迫使整条线路出现中断。第三,冬季温度较低,还时常伴有大雪,如果降雪过度沉积,将会为配电线路增加很大的外部压力,当压力到达一定数值后,线路会被压断,此时线路供电将会被终止。第四,在暴风雨天气中,巨大的风力容易对配电线路带来隐患,如绝缘层破损等,如果没有得到及时维护,必然会引发严重的安全事故。

1.2 外力因素引发的故障

外力因素主要指的是吊车、风筝、高空坠物等问题所引发的调度运行故障。一些杂物或高空坠物坠落于电网以后,会引发线路松动和线路短路等事故形式,由此而引发的变电站开关跳闸现象会给配网系统的正常电力供应带来不利影响。随着车辆的增加,交通事故对配电设备、杆塔和电缆线的破坏,也成了供电部门所面对的问题。

1.3 设备因素影响

由于配网设备的工作时间较长,在日常维护工作中对保养维护工作不是很在意,导致设备老化现象严重,很容易在工作中出现故障情况。另外,还有很多中小型企业用户,为了增加企业整体收益,让很多用电设备进行超负荷工作,直到目前,还有部分企业使用20世纪90年代的配电装置和设备,为配网的正常运行带来了很大隐患。当一些过于陈旧的设备出现故障时,很可能造成整个线路出现跳闸情况,此时如果分界点设置的保护装置也出现问题,会扩大故障范围。

1.4 误操作故障引发的故障

在进行配网调度时经常会出现倒闸操作故障。之所以会出现这样的故障一方面是因为在进行相应的配网检修计划制定时没有考虑周全,对于配网的运行方式没有考虑到,因此在进行检修时没有能够做好相应的检查与维修工作,从而导致了倒闸事故的发生。误操作主要原因是配网现场操作人员精神状态差;对现场配电设备不熟悉;不熟悉配电设备的操作。

1.5 误调度故障引发的故障

在启动新设备时,由于启动时间仓促,有关调度人员对接线方式和启动方案不熟悉,就容易出现误调度问题。在调度运行中,调度员未把工作内容、操作规范与实际运行的接线方法相结合,加上对现场实际情况缺乏了解,就容易导致误调度故障。

2 分析10kV配网调度运行故障的处理对策

2.1 自然因素运行故障解决对策

首先,可在配电线路中装配避雷设备,在线路改造过程中应尽量绕过雷区频繁区域,这样会降低雷雨对10kV配网调度运行的影响。其次,相关企业需要加强对配网中变压器的保护和检测工作,对接地线进行定期检查,一旦发现接地电阻出现损坏,立即对其进行更换,并在内部加入质量较好的绝缘装置。最后,在大风天气中,为了避免10kV配网调度运行受到严重影响,工作人员要克服很多工作中的困难。为了增加配电线路的

强度,相关部门应加强城乡线路建设和保护工作,并制定出建设要求,采用完善的监督机制,确保线路建设符合国家规定要求。同时,领导人员可安排工作人员进行线路巡视工作,尤其是在特殊天气中,做好检查和线路检测工作,在偏僻地区里,还要尽量避免山体滑坡等现象的出现。

2.2 外力破坏故障处理

首先,应落实保护措施,采用防护的措施,预防动物、车辆等因素的冲击破坏,定期巡视10kV配网调度区域的树木,修剪干扰配网的树枝;然后重点发现外力方面在10kV配网调度运行中的故障隐患,配网线路上可以安装故障报警器,及时提醒故障隐患,提高调度监控的水平,故障报警器监测10kV配网调度运行中的外力破坏,促使检修人员快速找到故障点并处理,提高了故障处理的时效性;最后采用宣传教育的方法,要求社会及人们,能够意识到配网调度保护的重要性,积极参与到调度保护的工作中。

2.3 加强设备的维护维修

首先,应做好运行设备维护工作,在保证10kV配网正常运行的基础上,加强电力设备日常维护和检修工作。主要包括以下几部分内容:做好电力设备的日常维护工作;对经常使用的电力设备进行及时升级和整改,以便帮助企业紧跟时代潮流,满足人们发展的用电需求;在用电较多时间段中,在原有基础上还要加强电力设备的维护,尤其是一些发热设备,需做好日常监测工作,一旦发现问题,要在第一时间进行处理。其次,对各部分继电保护装置进行严格把控,负责人可定期安排工作人员进行巡视,确保各个保护装置一直处于工作状态,重点关注继电保护装置数值是否和一级保护整定值相匹配。

2.4 误操作故障处理

误操作一旦出现,必须要立刻停止指令操作,找出引发操作故障的因素,在仔细分析与总结后,才能进行下一步处理。操作人员严格遵照相关操作流程实施操作,不可发生纰漏、错漏,不得擅自跳项或加项,要及时记录下电网运行过程,以便保证操作无误。

2.5 误调度故障处理

在进行电网调度的过程中,如果对于配电网系统结构的改变更新不及时很容易导致错误的决策,在进行相关的结构改变时,应当在第一时间对于相关的监控系统进行更新升级,确保监控系统能够及时获得准确的信息数据,从而确保监控系统的功能。

3 结语

总之,10kV线路运行故障的诱发因素具有多样化的特点。针对不同类型的故障形式,供电企业需要应用不同的解决对策。在日常工作中,相关电力企业要积极开展配网调度运行维护工作,从基层做起,按标准做好每一项检查和防御工作,确保配电线路的正常运行。

参考文献

- [1]何维.10kV配网调度运行故障的处理探讨[J].中国科技纵横,2019(24):169-170.
- [2]王润全.研究10kV配网调度运行故障与相应对策[J].百科论坛电子杂志,2019(10):406.
- [3]雍奎州,李蓓蓓.10kV配网调度运行的故障及对策分析[J].环球市场,2019(17):183.