

变配电设备维护与运行策略分析

范利明

(双鸭山市发展和改革委员会,黑龙江 双鸭山 155100)

摘要:当今社会,电是保障社会稳定运作与发展的核心,而变配电设备是电网运作过程中的核心环节。由于使用的功率较大且运作频繁,变配电设备出现故障也是不可避免的问题。为了保证持续、稳定的供电节奏,加强变配电设备的安全与维护,是当下供电体系的重要内容。

关键词:变配电设备;运行;实践

1 引言

在分析变配电设备维护与运行过程,要明确变配电设备故障因素,通过对变配电设备常见故障的分析,总结了变配电设备维护与运行实践策略,希望结合有效研究,能够进一步提高变配电设备运行质量。

2 变配电设备常见故障

(1)高压断路器故障。常见的变配电设备故障之一,即为高压断路器的故障。造成故障的原因绝大多数都是持续运作的环境温度过高,引发的损坏问题。判断故障的方法常见的有两类,一是断路器的触头变色,二是高压断路器出现了不规则的刺耳噪音。高压断路器的故障问题多见于年限较长的变配电设备,其接触头会出现不稳定的情况,所以会产生大量的热量,造成一系列的并发问题。

(2)低压热继电器故障。与高压断路器故障相对应的,即为低压热继电器的故障,其设备故障的表现表现为发热不稳定。整个变配电设备的检修过程中,低压热继电器的故障检查难度较大,但对整个电网系统的稳定使用会存在较大的安全隐患。通常情况下,为了排查这一问题,需要在其他故障检修完毕后,进行专项检查工作,帮助能够挖掘故障机理^[1]。

3 配电线路的运行管理

(1)线路的巡视检查。定期巡视:为了整个电力系统的安全、稳定,电网需要委派专门的职能人员,进行定时的、定期的检查维修。巡视的核心目的,是检查电网系统是否安全、稳定的运作,尤其是在配电线路的运行上,是否出现故障或缺陷问题。

特殊巡视:顾名思义,特殊巡视是在特定情况下进行检查,包括特殊天气等。由于环境影响会导致电网的正常运作,为了确保其稳定进行专门的巡视,以求保证采取行之有效的补救控制策略。

故障巡视:这一巡视大多出现在电网系统瘫痪,无法正常投入使用的情况来看。一旦电网出现跳闸或部分线路不通的问题,就需要专职人员做好巡视排查的工作,以求找到故障的问题以及线路。

(2)缺陷管理。首先,变配电设备出现缺陷的问题:第一,其本身的质量不高。由于施工操作不当,或原材料不合格,引发的缺陷。第二,由于电网系统的使用年限较长,所以会不可避免地造成物理或化学因素的侵蚀,造成一定的缺陷问题^[2]。

其次,做好变配电设备的缺陷处理。针对设备常见的缺陷和故障,只需要技术人员做好报备并填写原因,汇报至专门的部门进行检修处理即可。其次,针对重大的安全事故,往往会造成较大的安全隐患,需要暂停通电或电网运作的情况,需要向上级汇报请示,无误后再进行专门的调整和完善,确保变配电设备的使用安全。

4 变配电设备的运行维护

(1)变压器的运行维护。作为整个电网系统的关键性设备,变配电设备的变压器需要进行日常的维护监控,每三个月要经历一次大规模的检修。目前所使用的干式变压器的防潮能力较强,但颗粒等渣滓会悬浮在线路表面。为了不影响整个电路系统的稳定,就需要针对除尘情况做好排查。常见的浮灰过多的现象,是噪声污染较大。在进行清除浮灰的时候,要确保母线连接正确,以免发生事故^[3]。

(2)电力电容器的运行维护。①注意检查外观。由于我国的电网

系统,绝大多数的情况下都是二十四小时不间断运作的,因此电力电容系统的运载负荷相对较高,在平日要加强对其检查,了解到当下的运行实际情况。可对其外表进行观察,了解到是否存在异常的情况。一旦出现非常规的情况,也需要及时停止发电进行修整以及完善的工作。②注意检查电流值。如果电流过大,也会导致变配电设备出现故障和问题,尽管在用电高峰,也要保证电流不能超过额定电流的最大值。如果超出额定电流的1.3倍,则需要第一时间停止供电,保证系统的安全性。

(3)断路器的运行维护。首先,应当对真空断路器定期进行工频耐压试验,依据电力设备预防性试验规程的相关规定要求,可在断路器正式投入运行之后每半年进行一次工频耐压试验。设备在投入使用两年时间后,需要定期地组织调整和测试的工作,检验其运作的具体情况,如果反馈良好则可适度拉长监测周期。

其次,针对断路器的维护监测工作而言,重点环节需要放置在真空灭弧室。如果检查到真空灭弧室的表面颜色出现变化,则需要第一时间进行保修,确保电网的使用安全。

(4)互感器的运行维护。①电流互感器的运行维护。互感器是整个变配电设备中,检测难度相对较低的一个部件,如果其负荷过大会导致指针指示的错误,即反馈了电流互感器的运行障碍。通常情况下,二次测定的电流数据应当为5A,如果温度过高则会导致引发绕组被烧坏的问题。因此,配电运行人员要定期检查,检查有无异声和有无异味,检查有无破损和瓷质是否清洁。如果发现任何一处问题,应及时处理避免发生事故^[4]。②电压互感器的运行维护。在变配电设备中,电压互感器是较为特殊的存在,该部件可以在超负荷的情况下运作,包括超10%额定容量的情况,但其超额工作时间不能过长。所以配电人员需要加强巡视工作,针对电压互感器有良好的检查,以免发生重大的安全事故。

5 结束语

现阶段,电能是保障我国正常生产生活的核心根本,如何保障安全用电,是我国相关部门和企业的重点任务。在检修、保障安全的过程中,要始终将变配电设备作为检查的重点,同时用以正确、规范化的操作方法,认真严谨的态度,确保各项作业的完善执行。

参考文献

- [1]殷倩.高低压配电设备的检修与维护研究[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(24):58-59.
- [2]陈秀娜.高低压配电设备运行及维护分析[J].科技风,2019(32):156.
- [3]陶成松.高低压配电设备运行故障及维护措施探析[J].中国设备工程,2019(18):61-63.
- [4]丘祖文.高低压变配电设备的运行管理与故障维修工作探讨[J].大科技,2017,(33):100-101.