

电网变电运行维护的技术管理分析

姜仆壮

(国网朝阳供电公司 辽宁 朝阳 122000)

[摘要] 电力系统运行的安全性和稳定性,直接影响着人们日常用电的效果,尽管具有较高的自动化水平以及智能化水平,但是在长期的运行中也会发生各类隐患故障,基于此,本文对变电运维的重要性、电网变电运维特点以及电网变电运行维护的技术管理的措施进行了分析。

[关键词] 电网变电运维; 故障; 维护

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.2169

维护工作在变电运行工作中是确保电网系统稳定、安全运行的前提,需要根据调度要求确认与执行倒闸操作,在与有关单位的配合下完成电力系统检修、问题处理、技术升级。以当前国内的变电运行条件与环境来看,国内变电存在很多的管理缺点,这些缺点的解决对于提高电力系统运行能力来说是必要的工作。

1 变电运维的重要性

变电系统是电力系统的重要组成部分,在社会发展和人们生产生活中发挥着不可替代的重要作用。为了满足国民不断增长的电力需求,需要转变原本的观念,结合市场且从服务的角度出发,提升总体的发电量,并提升供电的质量。变电系统是电网中非常重要的组成部分,变电系统的运行效率和运行质量会影响最终的供电质量,并会影响到电力系统的整体情况。因此,电力企业需要通过变电运维工作来保证电力系统的运行效率,保证变电系统的稳定性,给电力系统创造更加稳定的整体环境。

2 电网变电运维特点

完善变电设备的安全维护工作是电力企业的日常基本,从源头上降低因变电设备故障而出现的各种经济和人员损伤伤害,从目前变电运维工作所遇到的实际问题上来看,大体可以总结为运维部门所辖变电站数量增多,新老变电站在型号以及性能上存在很大的差异,客观上增加了运维管理工作的工作量。其次,在现有的电力系统中,运维人员数量极为有限,同时随着相关设备自动化水平的提升,人员还有下降的趋势,因此运维人员紧缺将是一个长期性的现象。电力系统有着较为复杂的工作流程,在系统运行的过程中,只有保证变电控制措施的科学性,对相关设备进行全面有效的管理,才能确保变电系统的稳定运行,并提高供电用电的效率。目前大体上可以将我国电网变电运维特点总结为以下三点:

(1) 系统复杂。在电网变电运维系统中存在大量的设备,同时,不同的设备,在功能性以及性能上有很大的差异,这在很大程度上增加了维护管理的难度,同时随着用电需求的增加,故障的发生率也在提高。(2) 管理枯燥。电网变电运维工作存在很多的重复性工作内容,在进行运维工作中相关的人员比较容易产生疲倦感。(3) 维护难度大。我国正在大力推进电力基础设施建设,在这个过程中新增了大量的变电站,变电设备较多分布广,在客观上很难进行集中化的管理。

针对不同的设备需要采取不同的运营管理方法,这对相关管理人员的基础水平以及管理的效能提出了较高的要求。

3 电网变电运行维护的技术管理的措施

3.1 提升智能变电站设备管理标准

在智能变电站运行管理的过程中,对相关设备的管理直接影响管理的效能。现代设备更新换代的频率比较快,因此在进行管理的过程中,会存在传统设备与智能化系统不兼容的问题,针对这一问题,相关的运维管理人员首先可以应用电压互感器来对变电站的相关数据进行采集。同时,可以应用电缆进行数据传输,从而提升系统的兼容性,保障电力传输的稳定性,另外,还需要重视对电压互感器的研究,进一步提升互感器与智能变电站的配合水平,在这个过程中,需要建立相关的监督部门,对智能变电站的运行状态进行监督管理,保证相关技术人员能够落实运行管理的需求,并且能够进一步加强智

能变电站的安全性。通过这样的方式,能够进一步提升智能变电站内部信号传输的稳定性。在这个过程中还需要应用现代信息化的手段对变电站的数据进行动态监测,进一步提升对变电站的管理水平。

3.2 提升维护人员的技术水平

注意对运维人员的日常工作培训,提升维护人员的技术水平。建立技术培训计划,对变电工作人员日常采用的运维技术进行检测。在检测过程中,选拔出一批高素质工作管理人员,利用比赛奖励机制激发他们的进取心。在对设备进行巡视维护过程中,帮助运维人员了解变电设备的使用性能。这样可以规范他们的运维工作技术,保证排除故障的规范性,在排除故障过程中严格遵循维护原则。

变电单位应该加强对变电维护工作的认知,在工作过程中,电力资源的需求量急剧增长,在变电设备运行的过程中,设备的负荷量也急剧增长,电路组成结构复杂,验电人员需要了解接地的组成构造,分析静电感应的形成部位,保证电力资源的有效传输。

3.3 模拟演练突发事件

运维管理部门为了能够提升安全水平,需要定期模拟演练突发事件,增强工作人员处理突发紧急事件的能力,并且通过模拟演练还能够使工作人员认识在运维安全管理中存在的问题,增强日常维护工作。在模拟演练时,不要事先通知工作人员,这样可以使演练更加真实,能够达到演练的目的和效果,在演练过程中要注意观察工作人员在遇到突发事件的态度以及处于突发事件的能力,并针对工作人员具体情况,加强日常的培训和管理,进而提升变电运行安全管理的水平。

3.4 提高电力系统变电运行与设备维护管理的环保层面

管理水平由于能源在目前来说是一种新兴的清洁能源,因此电力系统变电利用能源转化为电能,是一种环保层面的工作和贡献。在电力系统变电运行与设备维护管理过程中,应该加强环保理念的培训和教育,建立完善的管理体系,提高电力系统变电运行与设备维护管理的环保层面管理水平,从根本上保证环保理念已经深入到每一个工作人员脑海之中。此外,还要注重完善和健全电力系统变电运行与设备维护管理的环保理念管理体系,这对于电力系统变电的质量控制也有极为重要的作用。

4 结束语

随着现代社会经济发展水平与科技发展水平的快速提升,电力系统变电运维管理工作实现运维工作一体化管理。需要结合电力运维管理的需求,寻求更为科学合理的变电运维工作计划编制模式,进一步提升电网变电运维水平,提升电网的安全性和稳定性。

参考文献

- [1] 刘涛. 低压电网输电线路的运行与维护管理[J]. 技术与市场, 2020, 27(02): 212+214.
- [2] 刘迪. 变电站的运行维护与安全控制问题的研究[D]. 吉林大学, 2016.
- [3] 张粒子, 扶柠柠, 王春丽, 王涛, 周献飞. 基于回归分析的电网运行维护费合理性评估[J]. 电力系统自动化, 2014, 38(13): 140-144.