

变电站变电检修的工作要点及其优化对策

李辉

国网河南省电力公司平舆县供电公司

[摘要]在我国电网规模日益扩大的背景下,要加强变电站变电检修工作,转变传统的变电检修模式和方法,引入精益化管理的理念和思想,从变电站变电检修模式管理、巡检管理、安全管理、班组建设管理等方面入手,充分考虑变电站变电检修工作点多面广、复杂性强的特点,采用集中检修模式的现场检修方式,形成基于状态检修为核心的变电检修质量控制,减少变电设备检修停电时间,提高变电设备的使用效率,确保变电站变电检修的高效、优质和安全,推动变电检修的科学化、规范化、专业化进步和发展。

[关键词]变电站; 变电检修; 工作要点; 优化对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.319

1 变电检修概述

变电站维护是指对电力设备或电力系统中的设备进行合理的检查和维护,以发现问题,处理问题,使故障风险,确保电力系统正常有序运行。通常来说,它主要对高压电器,变压器,传感器,断路器和设备进行严格和详细的检查。在变电站维护模式的发展中,主要包括故障修复和预防性维护两个阶段。相对而言,该方法不仅成本高昂,而且拖延了生产,效果不佳,显然不利于电力系统的有序运行和健康发展。后者是一种基于维护,定期维护,可靠性维护等新的维护方式,从维护的目的出发,及时发现变电站设备的故障,并进行有效的处理,减少设备的损坏,减少由此可见的故障损失,非常保持电力系统的正常运行很重要。

2 变电站变电检修工作要点

2.1 设备故障排查

变电站变电检修涉及的范围比较广,因此变电检修工作繁琐。对不同电路系统以及电气设备进行检修时,需要涉及多种电路电压结构形式,且其工作原理区别较大,因此变电检修项目的工程量比较大。要求对各类设备的工作原理进行全面排查,以确定故障产生原因。变电检修过程中,可采用足够数量的信号传感器;对传感器检测所得结果进行分析,确定设备结构区间;同时采用信号传输以及信号转换方式对各类断设备进行定点分析;然后再利用光缆进行信号传输,保证检测设备可快速获得准确的检测结果。

2.2 设备维护与性能检测

应积极采用先进技术以及设备对变电站各类设备进行全面排查。此外,还需结合实际情况选用适宜技术,对各个单元项目细节进行测算,提升检测结果精确度。

变电设备诊断的主要作用是判断零部件系数参数与出厂值之间是否存在较大差异,如果参数差距比较小,则说明设备依然处于稳定运行状态。

2.3 变电检修注意事项

2.3.1 发热故障处理方法

变电站变电设备运行中,容易出现发热情况,如果发热过度,则会对设备正常运行造成不良影响,甚至引发严重的安全事故。因此,必须加强变电设备管理。可采用电力复合脂对刀闸触头进行抗氧化处理,同时紧固压力控制装置,对设备运行状态加强监督管理。

2.3.2 带电工作

带电作业中,需要综合考虑各类设备的使用要求、使用方法以及天气状况等,具体如下。(1)检查作业设备的绝缘性能,保证检修人员生命安全。(2)如果检修时天气状况已超过最低限度,则应组织选择其他天气施工。(3)检修人员应详细了解安全带、安全帽及屏蔽服等设备的使用方式,并爱惜防护工具,在传递过程中禁止投掷。(4)检修工作中,避免疲劳作业,并安排现场监督管理人员对带电作业加强监督管理。

3 变电站变电检修的优化措施

3.1 技术上的优化措施

随着各项技术的不断完善,在技术检修方面,也可以

采用计算机技术对原本的工序进行智能化的处理。利用系统输入和输出的基本功能,有效的优化原本的工序,进而提高工作效率。其次,还可以使用网络计划技术,将检修工程的进度计划和各个工序之间的潜在联系都表述出来,并记录下其中的时间参数。找出一些关键路线,就能非常清楚的掌握整个工作进度,在执行计划的过程中,还需要运用到信息反馈、控制与监督。对于一些关键点上的线路要以串联的方式,这样可以改变他们平行工作或是交叉工作的时间,达到缩短工期,优化时间的目的。

3.2 安全上的优化措施

在变电检修中,需要按照业务的流程来进行安全的检修,根据流程的规律性,以一种确切的形式和次序开展之后的工作。由于每一项活动都有一定的输入与输出流程,这时候就要充分的利用信息技术,建立企业级别的网络,加快信息传递的速度,达到资源共享的目的。供电企业中对于检修流程的优化,为电网的安全运行提供了保障,结合信息传递的时效性,可以更为深入的了解检修工作。绘制出相应的网络图,在经过路线确认之后,也能更为顺利完成之后的检修工作。尤其是在检修中,对于一些危险源,在检修之前,必须对其进行必要的数据分析,为检修人员提供一个安全的工作环境。例如,在黄冈供电公司220千伏亮城变电站的首次检修工作中,其中所涉及主变、组合开关和继电保护等多个项目检修,试验设备点比较多,项目也非常复杂。所以供电企业按照相应的管理规定,利用春检停电的时间,连续六天的时间对系统开展相应的检修工作。强化对现场的安全管理,分析检修中的一些危险点,细致的做好了安全措施,保障检修工作的顺利进行。

3.3 人员上的优化措施

变电检修是一项比较系统化的工作,对于检修人员的专业素养也非常的高,所以要加强对他们的技术培训,在具体的工艺上严格按照相应程度对检修人员进行培训。始终将安全放置在首要的位置上,记录好每一项设备机器的运行情况,及时掌握运动状态,避免危险事故的发生。在对人员进行培训的时候,需要检修人员可以在规定的时间内完成相应的任务,并采取考核的方式,促进他们技术水平的不断提升。

结束语

在我国经济快速发展的背景下,电网规模也逐渐的扩大,进而人们对电网变电的维修需求也逐渐的增多与提高。因此,为了更好地满足当代电网变电的运维需要,电网维修单位要不断提高运维检修技术,减少电网变电在运维中的风险,以便取得长远的进步与发展。就电网变电运维风险与技术检修措施进行详细的分析与探讨。

参考文献

- [1]王刘旺,周自强,林龙,韩嘉佳.人工智能在变电站运维管理中的应用综述[J].高电压技术,2020,46(01):1-13.
- [2]保积秀,张真,闫涵.基于物联网技术的智能变电站二次运维管理系统[J].电子技术与软件工程,2020(01):220-221.