

关于变配电设备的运行、安装与维护

虞颖晨

(国网新化县供电公司,湖南 新化 417600)

摘要:城市化和经济的发展对电网提出了更高的要求,但在电网的实际运营中,经常会因变配电设备故障而影响用电的安全和稳定,对人们的生活和工作造成了影响。要提高变电运维工作质量,减少设备检修成本,利用科学的手段和方法对电网设备进行检修,从而提高用电效率。基于此,本文分析影响电力设备安装运行的因素,提出加强安装与运行维护采取的主要对策。

关键词:变配电设备;安装;运行维护;措施

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.31.284

1 引言

电力是我国经济发展的重要支持助力,也是我国的基础性产业。电力为我国各领域的生产和发展提供了重要支持,因此保证电网安全稳定运行是电力行业不可忽视的责任。变配电设备是变电站的主要构成部分,其设备的质量和可靠性与变电站整体电力系统的稳定运行息息相关。因此,在实际安装过程中,要注重安装技术,同时后期以有效方式开展运行维护,减少设备故障,确保电力系统安全稳定运行。

2 变配电设备安装运行影响因素

(1)施工人员技术影响。变配电设备施工人员对于整个的安装运行将会起到重要的影响。因为变配电设备施工人员不仅是现场安装的主要执行者,同时对于质量把控也起到决定性作用,并保证每个环节正常有序的衔接配合。因此,施工人员需要自身综合素质达到较高要求,保障变配电设备正常运营运行。(2)施工方法和外在环境影响。对于变配电设备安装运行当中所采用的施工方法和外界施工环境是其主要的的影响要素。因为变配电设备每个安装步骤都是由相关的施工技术人员进行操作完成,同时在具体操作的过程当中,一定要遵循相关的施工工具应用方案,并保证每个应用方案都更加的科学合理,以此能够更加全面的把控变配电设备安装质量。与此同时,外在环境所达到的具体状态将会影响着整个电力系统的安装运行,特别是出现连绵阴雨天气或者较大的暴风雪天气将会产生较大的影响,轻则可能使得系统设备无法正常稳定的运行,重则有可能导致设备的损坏。(3)交叉施工影响。电力系统在具体建设实施过程当中,需要多个工种的全面配合与应用,在各个阶段都需要不同种专业人员进行交叉施工,然而在同一层面往往出现多个工种施工作业的现象。在交叉施工当中,如果各项工序没有达到有效的衔接配合,就会对各自的施工顺序产生一定的影响,同时不利于变配电设备的正常运行稳定安装,也根本无法保证后续的正常维护管理,无形当中还有可能对设备造成严重的损坏,更严重的情况就是威胁人们的人身财产安全。

3 变配电设备的运行维护

(1)变压器设备运行维护。变压器作为电网传输中不可缺少的组成部分,可以为用户提供更加稳定和安全的电能。充分调节电压不仅能避免由电压过低或过高损害用户电器所导致的经济财产损失,还能满足用户对电能的不同使用需求。实际工作开展中,做好变压器的运行维护工作非常有必要。通过采取科学合理的维护方法,可及时并有效地解决变压器存在的问题,从而保障电力系统运行的稳定性和安全性,为用户提供更加优质的电力服务。(2)电容器设备运行维护。电容器设备运维维护中,应当对运行电压、电流、周边环境温度进行全面监控,确保其在要求范围内,且把有关数值详细记录下来。电容器外壳出现鼓包状况与否、漏油问题与否、喷油问题与否都要进行记录。放电电阻的数值与容量一定要达到有关规程的标准,且通过检测确保其达标。保证接线准确,电压和电网的电压相同。电容器组三相容量应当呈现为均衡状态,其偏差不应高过单相总容量的5个百分点。附属设施要确保完整、洁净。之后还要观察电容器内部存在异常声音与否,熔丝异常与否,放电设施完好与否,放电指示灯正常与否,各个连接点存在发热问题问题以及存在放电问题与否,套管洁净与否,存在闪络放

电问题与否,引线连接的各个部位牢固与否,是否产生松动、脱落问题;母线各个部位存在烧伤、温度过高问题与否。电容器室内具有优良的通风条件与否,外壳接地线连接牢固与否。电容器组继电保护的操作状况异常与否。除了上文提到的这些项目,工作人员还应当对电容器进行检测;在没有明确故障或者异常以前,不可以恢复供电。(3)直流系统运行维护。电厂的安全稳定运行离不开可靠的直流电源,它给正常运行中的电力设备提供控制、保护、信号电源,尤其是当电力系统发生故障时,更需要一套安全可靠的直流电源,才能保证站内电网的事故处理和快速恢复供电,因此电厂内直流系统运行方式的优化调整值得引起重视。直流电源在实际的运行过程中如果发生比较轻微的接地情况,那么并不会产生短路电流产生,虽然这不会产生直接、明显的影响,但是相关工作人员也要及时对接地点进行排查的,并采取合理有效地措施加以改正,否则如果其他地方也出现这种微小的接地故障,就会对直流电源产生直接的影响,并且很容易引发短路故障,从而导致保护装置电源断开,如果故障情况比较严重甚至会使直流屏熔断器熔断,进而引发装置拒动或者误动,因此电力企业相关工作人员在日常工作中一定要严格、认真地进行检查,防止直流系统在某一点长时间接地。(4)断路器运行维护。在现代变电站日常运转过程中,由于真空断路器在很大程度上决定着电路整体的安全性,为了有效避免相关问题的出现,相关单位及人员需要科学选择真空断路器,并在日常工作时定期对其进行检测,确保真空断路器能够正常稳定的运转下去,同时避免外界不良因素导致设备自身质量问题的出现,以此来推动现代变电站健康、稳定的运转与发展下去。(5)互感器运行维护。经过对大量变电站的调查发现,所谓电流互感器方面的故障问题主要是由于绕组线圈匝数的数量过多,且电流的流量也在随之增多,极大地提高了绕组内部的温度,并由此而发生电路熔断问题;为了改变这一现状,相关企业及人员需要在应用电流互感器时,减少线圈的实际匝数,避免由于电流过大导致安全问题的出现。对于电压互感器来说,巡视检查中要注意检查电压互感器绝缘子有无破损、放电、油污等情况,再就是互感器有无渗、漏油等问题。

4 结束语

综上所述,变电站中的变配电设备质量与变电系统的稳定运行关联极大,设备安装、运行维护是确保电气设备质量的重要因素。为此在实际工作中,相关工作人员应该针对安装、运行维护等每一个细节制定详细方案,确保每一个环节不出现偏差和质量问题。

参考文献

- [1]刘景久.电力设备安装运行维护的分析[J].设备管理与维修,2018(16).
- [2]褚磊.关于变电电气设备安装调试与运行维护技术的探讨[J].电子测试,2016(20).
- [3]周晓勇.电力设备安装中的施工配合技术[J].集成电路应用,2020(02).

作者简介:虞颖晨(1977,09-),男,汉族,湖南新化人,学历:本科,助理工程师,主要从事工作方向:配电设备安装检修。