

变电站设备故障诊断及运行维护管理

高伟¹ 王二姣²

1. 国网陕西省电力有限公司榆林供电公司 陕西 榆林 719000;

2. 国网陕西省电力有限公司超高压公司 陕西 西安 710000

[摘要]作为电力系统运行的核心组成部分,变电站是否能稳定、安全的工作运行将会对整个供电系统产生不可小觑的影响。若无法及时诊断出变电站是什么故障,不仅会出现供电电压不稳定,出现波动的现象,对变电站设备造成损害,更严重的会使整个用电系统崩溃。因此,及时地对变电站出现的设备故障进行有效地处理,以及定时对其维护管理是至关重要的。

[关键词]变电站;设备;故障诊断;运行维护管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1196

1 变电站设备出现故障的原因

变电站运行安全和稳定非常重要,保证用户用电的安全和稳定,否则将会引起用户的投诉。但是很多因素会影响变电站设备运行情况,导致出现严重的故障。当变电站机组存在故障不能及时发现和检修后,在使用中故障发生,会影响整个系统的运行。在变电站设备长期运行中,由于缺乏检修和管理,导致设备重要部件磨损严重,在使用中出现故障。除此之外,一些外部因素也会造成故障的发生,当设备正常运行时,如果受到雷击,相关线路容易出现短路,在此情况下有必要对设备情况进行整体评估,除此之外,有必要对设备进行全面检修,找到问题并进行处理,针对发现的其他问题,也要及时处理,并对重要设备进行保养,确保设备的使用寿命,降低故障的发生概率。

2 变电站设备故障诊断方法

基于当前的变电站设备来说,对设备进行故障诊断主要从两方面进行,一种是普通电力人员对设备进行检测,确保设备的稳定性,查找设备存在的故障;另一种则是在电力人员检测的基础上,另外聘请专业的机构对设备进行准确的诊断。诊断过程中,电力人员只能根据个人经验和技能对电力设备进行检测,检测的内容是设备外形、线路等是否存在问题,都是比较明显的故障。经验充沛的检测人员,会根据对设备表现的观察,对设备可能出现的故障加以推断。在此基础上,变电站可以聘请专业人员,对设备进行更科学诊断与分析,对于电力人员也是一个学习的过程,对检测过程中的问题进行整合,对问题集中整合。专业人员的诊断基础上,电力人员可以更好的对结果进行识别,对设备故障严重程度进行判断,保障变电站设备故障得到有效检测,使设备可以正常运行。专人人员与电力人员相比较,更多的是利用科技手段对设备进行检测,将隐蔽性故障查找出来,对其进行处理,降低设备故障对电力系统的影响。

3 变电站设备运行维护管理

3.1 做好散热工作

变电站中的设备很多,种类不同,但各种设备在长时间的运作中都会产生大量的热量,因此,管理人员应使设备处于通风阴凉的环境中,用风扇或水降温方式使设备能及时散热,不能让热量都集中在一处,从而使变电设备可以处于最佳工作状态。

3.2 解决隔离开关故障的方法

在采购隔离开关机构箱时,应选择高质量的不锈钢的机构箱,在机构箱的密封性方面应对其做定期检查,在使用前,应对操作机构控制回路进行详细全面的检查,来确保各元器件都可以正常工作;要对易生锈的部位进行定期的处理,采用性能良好的二硫化钼润滑剂等对各个传动组件部分进行防锈,这能尽量避免传动部分易锈蚀的情况发生;对于容易堆积污垢的部

位进行定时清理;对回路过热导致元部件易老化的情况,应定期对其进行检查,若发现其老化已不合格,则需要及时更换新的触头弹簧部分或严重时直接更换掉整个触头。

3.3 解决母线故障的方法

相关工作人员应依照规章制度完成定期检查工作,防范于未然,对于机器线路中出现的非正常现象做到及时发现并对其完善处理,保证母线一直工作于正常的工作环境中,尽量避免母线故障现象,对母线检查时应重点关注以下几个方面:检查其开关质量,特别是要保证进线柜的安全性和可靠性;对母线质量进行严格把关,使母线间的连接部位结实可靠,达到对接触面大小的标准要求;定期对母线的绝缘强度进行检测,及时对不达标的母线进行替换,消除安全隐患;相关工作人员在进行定期检査工作时,应严格按照规章制度执行,严禁作业时出现带负荷拉闸等错误操作现象的出现。

3.4 加大日常管理力度

为了减少设备出现故障的概率和安全隐患,管理维护人员应该加大对设备日常维护管理的力度,定期监测,将其存在的安全隐患及时上报给技术人员,让设备能得到及时有效维修,在根据检测经验和平时高频率发生的设备故障,进行一套系统性的分析,制定出一些应急方案,尽可能解决设备故障问题,避免安全隐患问题,让变电站设备得以安全稳定的运行。

3.5 提升运行维护管理人员素质

实际维护管理工作中,变电站需要加强对电力人员的培训教育,从思想层面提升,将现代化管理理念传输给工作人员,使工作人员可以更加科学的对设备进行维护管理,提升预见性管理意识。此外,现阶段电力人员的维护管理技术不够出色,也需要进行重点培训,保障管理人员能掌握先进的技术,在管理中科学的应用,提升维护管理工作的质量。人员的道德素质也是需要注意的事项,企业要加强为员工责任心的教育,提升员工对工作的积极性,更多的为维护管理奉献自己,更好的完成管理工作,保障变电站设备运行实现理想效果。

4 结束语

变电站是电力系统的重要组成部分,变电站的设备故障诊断和运行维护管理是促进变电站稳定运行的重要保障。在实际工作中,维护人员要充分掌握设备故障诊断技能,通过不同的方法对设备进行检测,根据检测的实际情况对设备进行有效维护,从而保障设备可以保持稳定的运行状态,充分实现变电站设备的各项功能,使其得到充分的发挥,推动电力系统更好的发展。

参考文献

- [1] 王国栋. 浅析变电站设备运行维护与管理[J]. 山东工业技术, 2017, 0(14): 171-171.
- [2] 倪淮波. 浅析变电站电力设备运行检测与维护[J]. 通讯世界, 2017, 0(23): 210-211.