

试析高压配电设备故障及其应对策略

王爽 王茜 吴登 张罗锐 杜敬敬 王恩旭

天津平高智能电气有限公司 天津 300000

【摘要】随着人口对电力的需求稳定增长,对高压配电设施的需求也相对较高。高压配电系统是整个电源系统的重要组成部分。正常运行可确保整个电气系统的安全性和稳定性。电力支持中国经济发展。随着高压配电设备的优势,业务扩展和产品能力逐渐增强。但是,在实际操作期间经常会发生故障,这直接影响到整个电气系统的正在进行的工作。在操作过程中必须及时检查高压开关柜,尽早发现缺陷和偏差并解决。检查管理机制可以减少设备故障,提高安全性并延长使用寿命。因此,该设备必须加大对现有技术设备的研究和工作,以便有效地管理高压设备。本文首先对高压配电设备的常见故障分析进行了分析,然后提出了高压配电设备故障问题的应对策略,最后希望通过本文的研究,对今后的专家学者研究本课题有一定的参考价值。

【关键词】高压配电设备;故障;应对策略

随着业务的扩展,根据生产动力的需求,更容易证明高压配电设备的优势。但是,在实际操作期间经常会发生错误故障,这直接影响到整个电气系统的正在进行的工作。在操作过程中必须及时检查高压开关柜,尽早发现缺陷和偏差并解决。检查管理机制可以减少故障,提高安全性并延长使用寿命。因此,有必要通过对相关设备的高质量电源的有效管理来改善对设备故障的研究,并改善当前的技术。因此,重要的是加强定期管理,研究设备高压分配的原因,并采取有效的解决方案,以提高安全性和可靠性。具有重要的研究意义。

1 高压配电设备的常见故障分析

高压设备的电压电平超过 1000V。基本设备有配电设备,变压器,高压线路断路器等。高压配电系统的运行直接取决于电气系统的正常运行。因此,有必要调查发生高压干扰的原因,并采取有效措施^[1]。

1.1 环境条件引起的电气故障

首先,在高压设备运行期间,诸如高温,低温或超出设备限制之类的因素将导致设备故障。如果温度太高,则金属材料是湿的。其次,不良的电接触是影响电气设备故障的重要因素,并且接触温度与电接触的有效性直接相关。

1.2 人为操作引起的电气故障

高压开关设备更为复杂且紧密连接,因此工人需要更高的操作要求。员工心理因素和安全信息是影响设备的因素。如果设备当前连续运行,则很少监视高压设备的内部结构,并且几乎不需要维修。当员工检查一个简单的短期事件并判断错误时,护理人员通常会做出错误的决定,因为该设备无法检

测到断电并且未知风险,而这些决定是事先无法理解的^[2]。

1.3 电气设备本身质量引起的电气故障

首先,设备质量由于制造商安装的电气设备的质量,设备可能会发生故障。其次,实际操作参数和操作条件对机器有重大影响,这取决于操作参数和设备分类的差异。举个例子高电流的原因是光伏和不良的电接触。

2 高压配电设备故障问题的应对策略

2.1 强化设备点检机制

根据高压配电系统的长期性能,如果检查和维护不到位,则可能会出现微危险。如果不及时处理,影响的规模不仅在扩大,而且服务的复杂性也在增加。并且对整体业务绩效有很大影响。

2.1.1 分级管理

能源运输系统取决于访问位置控制和供应系统的重要性,制定的检查周期也不同,分为班检、每日检和每周检。除了传统的方法(听、闻、看、摸)外,最好使用真实图像记录温度。做到分级管理。

2.1.2 重点部位重点监护

例如,高压搜索引擎摄像机的接触温度被列为主要组成部分,工作人员将在使用电路时进行验证。尤其是单回路供电时检验人员更加认真的进行点检,记录,形成监视趋势。加强监视并采取适当措施以防止潜在的电气故障传播。单元 10kV 高压摄像机最初是双电源。由于需要快速更换,因此供电进线柜的功率增加了一倍,不超过当前估计值。运行两个月后,检查发现接触温度更高。单位应立即采取措施以防止电气事故^[3]。

2.1.3 采用新技术,运用网络技术提高配电设备的检测效率

针对无法在高压范围内测量开关温度的部件安装无线传感器,以进行远程传输监视。单位新建制氧机变电站没有人值班。在高压柜内安装了无线温度计,可以进行远程监控,效果很好。持续监控配电单元的运行,以降低故障风险。

2.2 做好高压设备的定期维护

2.2.1 高压配电柜的维护

高压电气设备的预防测试每年进行并维护继电保护测试,检查高温下高压开关触点的接触面是否变色。如果有任何问题,请立即进行处理;高压接线和电缆头是否有异常或故障? 第二高压情况被加速。操作维护人员应确保机柜内外高压分布干净。使用硬清洁剂清洁机柜内部的绝缘层。全面检查各种产品的标记,重点是清洁瓷瓶处和端子处,为机器的运行添加了适量的润滑剂,该润滑剂可作为机器零件的润滑剂。高压电气设备的预防测试,每年进行并维护继电保护测试,检查高压电路的表面触点是否有表面热变色,如果发现异常,将立即处理;高压接线和电缆头是否有异常或故障? 高压外壳的第二条线接通。操作维护人员应确保机柜内外高压分布干净。使用硬清洁剂清洁机柜内部的绝缘层。全面检查各种产品的标记,重点是清洁瓷瓶处和端子处,为机器的运行添加了适量的润滑剂,该润滑剂可作为机器零件的润滑剂^[4]。



图1 高压配电柜维护图

2.2.2 电力变压器的维护

每年服务和维护人员都会对变压器进行少量维修,检查变压器并进行大量清洁,检查套管的密封情况,确保离合器没有松动。检查继电器和温度装置;检查按钮开关并测试调整动作。更换机柜中的变压器油和油脂,检查散热器风扇和控制系统。确保接地设备在地面上。进行定期的测量和测试。

2.3 提升高压配电维修人员专业素养

高压开关柜的操作人员必须熟悉相关的操作设备,严格遵循工作管理规范,避免工作流程中的错误。熟悉这些配电设备的运行标准,防止高压配电设备的不良运行,严格执行“两票四制”并纠正人为错误^[5]。

3 结语

本文从环境条件引起的电气故障、人为操作引起的电气故障以及电气设备本身质量引起的电气故障等方面对高压配电设备的常见故障分析进行了分析,从强化设备点检机制、做好高压设备的定期维护以及提升高压配电维修人员专业素养等方面提出了高压配电设备故障问题的应对策略。也就是说,高压配电设施的长期不间断运行中不能避免其他障碍。因此,有必要评估高压配电设备的一般干扰,并采用有效的方法加以解决。它延长了高压配电设备的寿命,并在提高操作稳定性的同时最大化了其作用。将来,应该加大有关高压干扰技术的研究力度。除了改进现有的器件外,还需要开发一些新的器件来改进器件的分压器。对其进行升级以修复高压配电设备。检查管理机制可以减少设备故障引起的混乱,提高安全性并延长使用寿命。因此,该仪器应增加对可用设备的研究,修改现有技术,以更有效地管理高压配电设备的。最后希望通过本文的研究对今后的专家学者研究与高压配电设备故障及其应对策略相关的课题有一定的借鉴与启发作用。

【参考文献】

- [1]刘洪义,李宇霞,李志刚,李宇芹,李煜阳.超高压配电装置应该注意的几个特殊问题[J].电站系统工程,2017,33(04):21-23.
- [2]王世杰,冯岩,李琦,王伟,冯展勋.关于配电抢修中移动作业的实际应用[J].黑龙江科技信息,2017(03):168.
- [3]曹先平,李伟林,王爽,李锐,汪浩,罗传仙.基于ELM算法的配电故障应急处置策略分析[J].中国电力(技术版),2015(09):40-42.
- [4]尉谦,闫东升,张明克,刘杰,余立平,郭玉洁.浅析配电抢修指挥中心管理[J].通讯世界,2014(12):63-64.
- [5]朱志刚.糯扎渡水电站高压配电装置设计特点[C].中国水力发电工程学会电气专业委员会、水利水电电气信息网.2013年电气学术交流会议论文集.中国水力发电工程学会电气专业委员会、水利水电电气信息网:中国水力发电工程学会,2013:176-186.