

# 电力系统高压电气试验技术及其重要性分析

李 鯤

(国网冀北秦皇岛供电公司,河北 秦皇岛 066000)

**摘 要:**电力是人们生活过程中一项比较重要的组成内容,所以电力系统保护工作应该对其给与高度的重视,由于电力系统中具有着比较多的电力设备,其出现问题会对现有的电力系统带来不利影响,甚至还会带来巨大损失。所以电性试验工作量比较大,再加上工作复杂,如果对问题不加以控制,就会带来严重的人员伤亡以及财产方面的损失,所以本文主要分析现阶段电力系统高压电气试验技术,探究其重要性。

**关键词:**电力系统;试验技术;重要性;分析

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.05.323

## 1 引言

高压电气试验一般情况下是通过试验方法,对高压电气设备在运行中的状况进行科学合理的检测,对设备运行中的可靠性进行深入的分析,加强科学评价,对各类高压用电设备出现的一些安全隐患及时发现,同时还要制定切实可行的策略处理问题。最大限度上提高电力系统的安全运行。为了能够促进供电系统的安全运行,电力高压电气试验中比较重要的内容就是电气设备绝缘测试,通过绝缘测试,不仅能对其绝缘设备状况做到深入的了解,同时还能对其实施全面掌握,能够把参数控制在较为合理的氛围内,不断推进设备的长期稳定运行。

## 2 当前高压电气试验在发展过程中的现状分析

无论是信息技术,还是通信技术等,它们都有非常广泛的应用,尤其电力系统也是如此。电力系统高电压电气试验在现阶段比较多的新技术以及新工艺和新设备上获得普遍应用,对于一些高压电电气试验项目通常情况下使用比较先进的研究方法,对该领域的发展起着推动作用。如:通过借助 GIS 工具,相关工作人员能对高压电气设备出现的故障位置进行准确定位,不断加大了故障在实际排除过程中的效率,有效地保障了电力系统运行的安全稳定;相关人员利用色谱分析法进行简单高压电气试验任务,同时还要进一步根据变压器绕组变形选择结论,实现优化电路的基础上,还能获得比较精确的试验结果,促进电源系统实现安全有效的工作。

## 3 试验方法分析

在实际进行试验过程中,通常清晰选择直流耐压测试法,主要依靠的就是两名工作人员之间的配合操作,不仅要负责接线,同时还要进行检查,同时要保证在试验在开始前对接线处理进行完成。

### 3.1 直流电阻试验法分析

该方法主要适合应用在对接开关以及线圈引线等方面的质量问题进行检测,在试验的过程中,应该把直流电阻和引线进行相互连接,同时还要在一定程度上对分接开关上的线圈实施科学有效的检测,只有这样才能获得比较具体的电阻值,充分实现对分接开关截流部位工作状态的检测。

### 3.2 介损试验分析

一般情况下应用在测试电力设备的绝缘状态,需要结合不同的电力设备型号以及负荷等方面条件选取接线,把测试芯线分别和被测设备的高压端口以及高压屏蔽线进行相互连接,对绝缘性能进行科学判断。

### 3.3 变比试验分析

该试验分析主要是检测变压器变压比,在实际进行测试的过程中需要对分接开关和线圈匝数比等进行分别测量,进一步用于评价分接开关接线是否连接正确,能够对电压是否在规定范围内变化进行判断,只有这样才能对变压器运行中的状态进行全面评价。

## 4 分析优化高电压电气试验技术措施

在实际进行高电压试验的过程中,必须要对高压电视机以及高压 TA 等相关的设备作出详细和完善的检查,是可以更好的去保障二次绕

组具有着良好的可靠性,同时保证接地线的实际接地情况能够满足相关的标准要求,这样才可以有效的去避免接地线端子存在接地不良等方面的情况,因此为了能够更好的去保证电气试验工作进行顺利,必须要做好试验前的准备个工作,有效保证电气试验的正确进行,获得准确的测量结果。对交流耐压试验中,要严格测量被测设备相应的电容电流强度,科学地分析测量结果,准确地判断电压运行状态。电力系统中二次引线的处理不当将严重影响高压电气试验结果。为切实保证高压电气试验结果的准确性和可靠性,需要对电气系统的引线管理工作引起足够的重视。此外对于防雷针引线而言,是可以全部进行拆除,各种剩余的接头还需要做好相应的清除处理,引线上的绝缘带则是需要做好全部拆除处理,使其可以有效的避免绝缘带对应的电阻干扰,导致高压电气试验工作受到影响。

在此之外还需要适当的去调节,侧二十电压对高压电测测量结果有一定影响。因此,要合理调整相应的高压电测电压等级。在确定介质接触电阻氧化膜和直流电阻氧化膜击穿电压的基础上,根据电压水平、介电损耗和直流电阻之间的负相关关系,进行合理的电压调整,有效地保证了测试结果的准确性和可靠性,在这个基础之上不断的去提高安全防护的力度,合理的进行高压电气试验工作,使其可以保证工作的安全性和有序性,同时也是需要提高对相关人员的的安全教育和培训工作,保证其自身的安全意识能够得到提高,采取合理完善的措施,加强高压电气试验过程中的安全防护。监管人员严格按照有关规范的具体要求,采取相应的保护措施,加强对高压电气试验操作的规范管理,这样能够有效避免出现各种各样的安全事故问题,保证高压电气试验安全的可靠性,为其日后稳定和安全的的工作提供出相应的保障,因此在实际应用的过程中必须要引起足够的重视。

## 5 总结

通过上述分析可知,现阶段电力系统高压电气试验依旧存在不足,在电气试验的过程中难以发现存在的缺点,由于存在不足,就会导致高压电气试验数据经常出现不可预测的误差,所以作为电力系统技术人员与试验人员应该对该技术进行不断研究与分析,探究出科学合理的高压电气试验技术手段,只有这样才能促进试验过程中的有效性,促进其准确性的前提下,充分发挥电力工作人员自身的责任素质。

## 参考文献

- [1]李俊文,康健滢,王瑞果,陈淑林.一种伸缩式可视化电气试验快速作业组合工具的研制[J].科技创新与应用,2021(03):51-53.
- [2]刘靖.高压电气试验技术中存在的问题与改进[J].设备管理与维修,2020(20):76-78.
- [3]陈文波.基于高压电气系统的高压电机与电气开关自动化测试系统设计[J].粘接,2020,44(10):126-130.
- [4]吴雄,邹开刚,王可嘉.复合材料内部缺陷的太赫兹无损检测技术研究[J].光学与光电技术,2020,18(05):10-15.
- [5]于绚,王伯淮,李盈枝,杨旭.特种作业高压电工作业操作证实操考核方案分析[J].劳动保护,2020(10):80-83.