

# 新时期电力系统中高压电气试验研究

胡海鹏

新疆塔城地区塔城市光明路129号国网塔城供电公司 新疆塔城区 834700

**摘要:** 通常来讲,在特定的运行过程中,电力设备在使用中可能存在一定潜在的危险,高压电气设备也可能由于故障或人为原因而存在一定的隐患,高压电气的测试和评估工作可以为高压电气测试提供一定保证。然而在实际使用过程中,高压电气实验需要注意的地方有很多,在进行特定的高压电气测试实验的过程中,应当掌握高压电气实验设备的运行原理。由于实验设备、实验时间、实验人员的专业性等的不同,都可能会带来一定的不确定性,所以对高压电气设备的实验进行分析,保证实验顺利进行是非常必要的。

**关键词:** 新时期;电力系统;高压电器试验

## 一、高压电气试验概述

高压电气测试是指用于测试电力系统中某些设备的绝缘性能,确保其运行状态以稳定电网运行的方法和手段。高压电气测试可以有效地监督电气系统中设备的绝缘性能,准确判断相关设备是否符合要求,有效地保证电网的安全运行。在电力系统运行过程中,一旦发生安全问题,可以通过高压电气测试及时发现,因此,高压电气测试对电源系统至关重要。就高压电气测试的目的而言,有3种类型的电力设备需要对高压电气进行测试:第一,高压下电力系统中所有设备的型号和原材料条件,并检查它们是否符合相关的国家技术规范;第二,定期进行绝缘测试检查设备,测试其绝缘性能和完整性;第三,使用周期性循环方法长时间对设备进行高压测试,以查看这些设备是否可以满足长期的高压运行要求<sup>[1]</sup>。

## 二、新时期高压电气试验的现状和问题

### 1. 缺乏必要的准备工作

对任何工作来说,想做好工作并完全实现预期目标,都需要相应的前提条件。这里提到的前提条件专门涉及相应的准备工作。观察我国高压电气实验的现状,可以清楚地发现,一些电力部门并未完全意识到先决条件的重要性,并且其具体的实验态度也非常敷衍,设备清理工作和相应的测试工作也没有得到必要的重视。这种工作状态必将给高压电气的实验工作带来巨大的安全隐患,工人的生命安全也受到极大威胁。

### 2. 高压电气试验过程中缺少相应的安全防护工作

因为相关实验人员的不重视使得实验过程出现较多的问题。很多实验人员缺乏必要的安全防护措施,也没有进行相应的安全测试就开始实验,主要问题是高压电气实验环境无效,使得实验结果需要反复确认,因此,产生了一系列电击,不仅造成了相应的安全事故,而且也阻碍了整个高压实验,使得实验的进度大大减慢了<sup>[3]</sup>。

### 3. 高压电气试验工作人员的专业素质有待提高

对实际实验情况进行分析可以知道,部分电力系统的实验人员在实验的过程中,缺乏必要的专业素养,也就是没有足够的实验知识,无论是理论水平还是实际实验水平都需要提高。伴随着电力系统的升级和完善,高压电气实验中发生的事也越来越,很多风险引起的问题都是人为错误造成的。

## 三、解决电力系统高压电气试验现状问题的有效措施

### 1. 改进相应的高压电气设备

从实验人员进行实验的过程和结果可以发现,高压电气测试的设备好坏与实验结果有着较大的关联。设备的优劣决定了实验结果的可参考性的大小,因此,在进行相应问题的解决时,首先要做的是对相关的高压电气实验设备进行升级和改造。在当前的实验中,大部分的高压电气设备与现代化的实验需要都不符合,以前使用的高压电气设备占地面积较大,很多操作需要手动进行,精确性差,且操作步骤多,容易出错。但是现代化的设备则没有这些缺点,自动化程度高,占地面积小,实验的精确程度已大大提高,并且使用起来简单方便,因此受到了实验人员的青睐。要想改善这个问题,可以从2

**作者简介:** 胡海鹏,1986年8月,男,陕西,汉,本科,工程师,国网塔城供电公司,吉林大学,电力设备运行维护,邮箱:285688779@qq.com。

个方面着手,第一,对传统的高压电气设备进行现代化改造,使其科学技术水平得到提高,能够顺利完成高压电器测试的任务;第二,利用先进的网络技术,对高压电器软件系统进行更新换代,以此提高高压电气设备的工作速度。通过这2个方面的措施,对高压电气设施完成更新换代和升级改造,使其具备测试的能力<sup>[4]</sup>。

## 2. 提升试验人员的专业度,细致做好相应的防护工作

任何的工作和试验都需要专业的人才,往往一些专业的人才才会给出合理的建议,在试验中也会起到至关重要的作用。如果说对于高压电气设备的更新是一种客观因素,那么对于人才专业水平的提高就是一种主观因素。操作人员操作水平的高低,专业程度的高低,都会限制着试验的最终走向。有着专业程度的高素质人才,在试验中往往会减少安全隐患的发生。对于一些安全隐患,他们会立即提出相应的解决措施。有问题现场解决也会大大的提高试验的效率。拥有着高素质高专业的操作人员,在试验过程中也会提出一些合理的试验操作方法。在这些高新领域我们都是摸着石头过河,有了他们在试验中得出来的好的工作方法,会使我们的试验更好的进行也会留下宝贵的实践经验。我们也可以花费一些资金招聘一些在这个领域中的佼佼者。我们拥有了一些高素质高水平的专业性人才就可以定期举行一些实质性的培训。让我们这里一些普通的操作工进行学习讨论,更好的提升他们的自身素质。在这些高素质人才的带动下,不仅可以提高试验的效率,加快试验的进程也可以减少安全事故的发生。在此过程中安全防护工作也是非常重要的。在这些人员的培训下,可以带动身边的人树立良好的安全意识。在工作中他们也可以时刻提醒一些操作工人不当的操作方法,监督他们时刻要树立相应的安全防范意识。从始至终都让他们对试验的安全性工作有着深刻的理解。这样才能使我国的高压电气工作可以达到世界前列<sup>[5]</sup>。

## 3. 保证工作制度和安​​全制度的有效落实

电源安全规则和条例是操作高压电气设备测试仪的重要参考,它主要包括工作票系统,测试许可系统和测试监督系统。在正式启动测试之前,相关测试组负责人应联系设备经理,根据设备的实际情况签发测试工作票,然后根据工作票的具体要求进行操作,以确保安全<sup>[6]</sup>。同时,测试组负责人还需要根据测试许可证制度填写测试联系人名单,以便在测试开发过程中告知相关设备管理员和实验人员实施监督制度,以达到监督管理的目的,

确保实验过程的平稳性和安全性。特别是交流和直流耐压测试需要大量的实验,由于涉及的实验人员很多,因此有必要加大监督力度,严格执行测试监督制度。高压电气设备测试的测试环境相对复杂,附近有许多高温高压设备,因此,如果需要在测试过程中对外围设备进行操作,则设备必须处于断电状态,并且测试人员没有人身危险。测试人员在测试过程中必须遵守工作纪律,严禁在没有通知的情况下开始测试工作,避免发生意外安全事件<sup>[3]</sup>。

## 4. 创新实验技术,提升状态检修工作质量

当前我国的电力系统高压电气试验中还存在一些问题,例如技术过于单一,试验工作质量难以提升。为了提升试验的工作质量,需要相关的工作技术人员对实验规定有非常明确的了解,并且能够对配套技术有科学的应用,这样才能充分的利用当前先进的技术。安全是任何行业的先行者,所以说在进行相关试验的过程中,必须要把安全事故的处理和电力设施损坏的解决方案明了于心,要做到心中有数,无论遇到事故还是损坏问题都不慌张,可以妥善解决。最后要注意经济性在实验中的应用。

## 5. 应用先进技术,提升电力企业经济效益

对电力企业来说,经济效益也是非常重要的。鉴于电力企业长期需要试验工作的特点,所以说必须要备有长期的工作方案和工作计划,除此之外,还要重视技术应用成效的增强,避免出现技术应用的安全问题。总而言之,就是要科学的运用先进的技术,一方面减少损失,另一方面提高系统的运行能力,最终提升经济效益<sup>[7]</sup>。

## 6. 科学运用先进技术,建设高素质人才队伍

我们必须要保证先进的技术要与高素质人才配伍,倘若人才素质不够,那么先进的技术也无法发挥其全部效益。所以说要积极的对人才队伍进行建设,而提升人才队伍,需要从专业素养、政治素养、思想道德素养等各方面同步提升。要对人才队伍进行定期的培训,并且可以与国际上先进的队伍进行共同提升。

## 四、结束语

随着科技发展水平的不断提高。传统的高压电气试验设备已经无法满足现在的试验要求。有一些操作人员的操作方法已不适应高压电气试验地进行。我国是联合国的常任理事国之一,我们应该担任着重要的责任。在高压电气试验中,我们也应该向着世界的高水平出发。我们应该不忘初心始终保持着中华民族的传统美德虚心

向上。我相信只要有关电力部门和电力企业能够加大对传统设备的更新和提高操作人员的专业水平上加大投入,我们仅从这两方面出发就可以大大的加快电力系统中高压电气试验的进行。我国是一个人口大国,对电力的需求也是非常大的。如果我们能解决高压电气试验的质量水平和安全性,也会极大地满足社会对电力系统发展的需求。对于我们拥有这么大的人口国家来说此项试验具有着长远的意义。希望有关电力部门和电力企业可以对高压电气试验加大投入。

#### 参考文献:

- [1]杨磊,张龙清,付晨晓,等.电力系统中高压电气设备试验与安全管理建议[J].电子技术与软件工程,2019(19):207-208.
- [2]罗江虎.电力系统高压电气试验技术问题的重要性研究[J].通信电源技术,2019,36(8):56-57.
- [3]艾尔江·马尔瓦西,阿力木·买买提.新时期电力系统中高压电气试验分析[J].科技经济导刊,2017(26):65.
- [4]叶沛文.电力系统中高压电气试验的分析[J].山东工业技术,2015(4):189.
- [5]陈威.浅谈电力系统高压电气试验技术重要性[J].科技风,2017(22):178.
- [6]杨保洪.论电力系统高压电气试验中技术问题的重要性[J].黑龙江科技信息.2015(02).
- [7]李佳辰.电力系统高压电气试验技术问题的重要性解析[J].科技与创新.2016(23).