

高压电气设备试验与安全管理

葛伟青 赵静 刘婷 刘焱涛 吕万中

河南平高电气股份有限公司 河南平顶山 467000

摘要:随着我国经济的不断发展,人们在工作和生活中对用电的需求越来越大。高压电气设备检测作为维持电力系统正常运行的重要手段,越来越受到重视。如何更好地保证高压电气测试的安全性,已成为行业从业人员的重要课题。文章详细阐述了电力系统中高压电气设备的测试,并就如何更好地开展高压电气设备的电气测试安全管理提出了一些建议。

关键词: 电气设备; 高压试验; 风险等级

引言:

随着我国工业化进程的不断加快,以及我国电力基础设施的不断完善,社会对电力资源的需求也在不断增加,对电力运输的稳定性和安全性的要求也逐渐提高。面对这样的社会发展趋势,为进一步满足人们对供电的需求,技术人员应关注电力基础设备的性能,通过电气高压试验分析其电力输送性能,以保证电力系统的正常运行。经调查可知,目前我国发生的高压电网事故多为电气设备损坏所致。因此,只有完善电气设备的高压试验,才能保证电气设备的基本性能,从而保证电网运输的安全稳定。性满足人们基本的生活生产需要。

一、电力系统高压电气设备试验概述

1. 电力系统高压电气设备试验的主要内容

在电力系统高压电气设备的测试过程中,首先需要做的就是绝缘预防测试。通过此项测试,确定电气设备是否存在绝缘故障以及电压过高击穿的可能性,在此基础上保证电力系统的正常运行。在绝缘预防性试验过程中,试验方法有破坏性试验和非破坏性试验。其中,破坏性试验通常用于检测绝缘故障的过程中。根据测试结果,可以更好的操作。作出决策,确保电力系统能够处于稳定运行状态。

2. 高压电气设备试验工作中存在的主要问题

在高压电气设备检测过程中,首先存在的问题是工作人员的安全意识不够强,对高压电气设备的检测不够重视,使得进入该领域的测试的过程。根据要求,整个测试有相当不利的影。第二个问题是测试结果的利用效率低,使得高压电气设备测试的作用没有得到充分发挥。另一方面,在电力系统的管理过程中,《电业安全规程》的执行没有严格执行。由于电网系统的扩容改造,也存在人员短缺,使得后续的试验工作在进行中,但工作人员更多的是根据自己的经验进行试验,缺乏规律和

法规,这也是安全问题频发的原因,对电力系统的发展和运行产生巨大影响。

二、电气设备高压试验的常见方法

1. 直流高压耐压试验

直流高压耐压试验是电气设备试验中的主要性能试验之一。它主要检测用电设备的最终电压值。通过高压耐压测试,可以进一步明确设备的高压范围,进而为其设定一个有效的范围。在开始具体测试前,技术人员应检查测试工具的性能,确认功能无误后,按相应的工艺顺序进行连接,然后调整测试电压进行电气直流测试。电压试验过程中,技术人员应在达到试验电压的90%后缓慢升高电压,同时记录电压值,完成直流高压耐压试验。

2. 变比测试

变比试验是电力设备出厂试验中的一项重要试验要素。试验的主要目的是检查电气设备的变比参数是否与出厂信息一致,即对应的电压是否符合要求。可以达到改造要求。此外,变比试验还可以检查电气设备的电压分解开关的性能,还可以检测和评估电压互感器匝间短路等问题。最后,电气设备变比测试还可以得到准确的变比值,从而为技术人员选择变压器并联运行提供有效的参考数据。

3. 交流耐压测试

除直流耐压试验外,交流耐压试验也是电气设备常用的高压试验方法。不同之处在于交流耐压试验可以准确检测电气设备的绝缘强度和维修缺陷的集中程度。性能会影响电气设备的安全运行。因此,可以通过测试及时开发和解决电气设备中存在的安全问题,以确保电气设备的安全。值得注意的是,由于交流耐压试验使用的电压高于正常工作电压,对电气设备的安全性更大。但是,交流耐压测试会影响电气设备的弱绝缘连接。因此,技

术人员在测试时应先进行相关的绝缘电阻测试, 再进行介损测试, 只有这样的测试顺序和程序才能保证测试过程的安全。

三、电气设备高压试验的防范措施

1. 提升工作人员的安全管理意识

为了更好地保障配电企业的发展, 首先要提高企业员工的安全意识, 树立安全意识, 狠抓高压电气设备的检测。为更好地做到这一点, 人员应充分熟悉安全规程, 以确保人员在高压电气试验过程中的安全。在此基础上, 应根据测试类型在测试装置周围放置相应的识别标记, 以降低发生风险的可能性。高压电气设备试验的时间和频率按规定进行规划, 同时记录试验数据, 可为评估供电系统的安全性提供非常重要的参考。还有一点需要注意的是, 在进行测试之前, 检查测试的可行性也是非常必要的, 一方面要确保接线没有问题, 另一方面是有必要的进行相应的调试工作, 这样才能保证设备在整个测试过程中保持稳定可靠的运行状态。最大限度地减少由错误引起的测试问题, 避免潜在的经济和人员安全风险。

2. 及时找到问题

高压电气实验安全保障体系要求全体人员完成正式、程序性工作项目的实施。基础工作是提高人员素质, 落实相关设备的检查。其实在不进行具体实验的情况下, 这两个任务可以看作是排查安全隐患。从最终效果来看, 整个系统可以及时发现现有设备的问题, 留下其余工作部门和和工作系统完成对故障原因的审查, 从而大大提高了整个系统的安全性和运行稳定性。

此外, 由于保证工作有利于整个实验的最佳发展, 因此可以提高最终结果搜索的准确性。当供配电系统的实际运行参数与理论值存在较大差异时数据, 可以确定电网存在系统运行问题。可派相应人员完成故障排查, 提高整个系统的运行稳定性。从最终结果来看, 安全保障工作可以尝试验证微观和宏观系统存在的问题, 引导整个系统实现更好的发展。

3. 保证操作规范

电气设备的高压测试过程中存在一定的风险, 因此技术人员需要确保其测试操作规范才能确保其安全。首

先, 技术人员应该制定一个呼叫密码, 尤其是在测试过程中。一旦测试人员分心, 他们可能会导致危险的事故。因此, 技术人员可以提前制定统一的呼叫密码, 确定密码后, 发起高强度培训, 确保操作人员能够正确掌握密码, 从而提高操作人员的注意力, 保护自己的生命。其次, 技术人员一定要严格按照规定操作, 尤其是缓慢施加电压时, 记得在测试完成后将电压调节器复位。最后, 技术人员还应严格遵守试验的相关标准和规定。由于电气设备的高压试验具有高度危险性, 操作人员必须严格按照其停电、电气检查和接地等标准和规定进行操作。确保试验的安全性。

4. 积极开展技术培训工作

在电力系统高压设备和安全管理的后续检测过程中, 基础技术人员的专业技能对检测和管理影响很大。因此, 电力企业应加强专业技术培训, 提供更好的测试依据。在培训过程中, 电力公司首先要提高员工的专业知识和相关技能, 以减少实验中出现错误的风险。在此基础上, 还应提高工作人员分析和使用测试结果的能力。因此, 在测试过程中, 充分利用测试结果来了解和评估电力系统的运行状态, 充分发现和解决系统中可能存在的风险, 为高压电气设备的安全管理提供更好的保障。

四、结论

高压电气实验中常见的安全隐患包括人员素质问题、设备问题、管理制度问题等。解决问题的办法是做好总体框架建设, 及时查找事故原因, 提高人员素质, 落实保障体系。相信当电力企业更加重视高压电气设备试验时, 我国的供电网络将越来越稳定, 最终为我国社会进步和经济发展奠定更加稳定的基础。

参考文献:

- [1]陈星. 设备试验的安全质量管理[J]. 科技经济导刊, 2017 (25): 264+266.
- [2]张振全, 廉娜, 王宝平. 高压电气设备试验与安全管理[J]. 科技传播, 2016, 8 (06): 197-198.
- [3]李建民. 安全管理在高压电气试验中的重要性探讨[J]. 科学中国人, 2015 (06): 72.
- [4]李建凉, 鄢宜军. 浅谈高压电气设备试验安全管理[J]. 企业改革与管理, 2014 (20): 36.