

# 电力系统中高压电气设备试验及安全管理分析

史名

宁波富德能源有限公司 浙江 宁波 315204

**[摘要]**随着时代的发展和进步,新技术的出现,促进了电力行业的革新。在电力系统中,高压电气设备作为重要的分支,不仅影响着系统的供电效率,同时也保障着人们日常生产生活的用电需求。因此在电力系统中,落实好高压电气设备的试验工作,并积极部署安全管理措施,不仅可以有效防止故障的发生,消除安全隐患,同时还可以保障电力系统的稳定运行,延长设备的使用寿命,为社会的持续进步提供坚实的基础。本文主要研究电力系统中高压电气设备试验及安全管理等相关内容。

**[关键词]**电力系统; 高压电气设备; 试验; 安全管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.087

## 前言

为了能够稳定电力行业的发展秩序,并提高电力系统的运行质量,在对高压电气设备进行试验的过程中,需要落实好绝缘电阻测试、泄漏电流测量以及交流耐压试验等工作,一方面提高高压电气设备试验的效率,另一方面维持电力系统的稳定运行。除此之外,在实施安全管理措施的时候,要求技术人员能够提高安全意识,并防范安全技术措施,做好危险点的分析和控制工作,保障电力系统的安全运行,维护电力行业的持续发展。

## 1 电力系统中高压电气设备试验及其内容

### 1.1 电力系统中高压电气设备试验简介

高压电气设备试验主要是判断电气设备是否正常运行,发现问题及时整修的一种方式,能够保障高压电气设备的安全运行。在工作中,要求技术人员能够对电气设备中的避雷针、互感器、变压器的绝缘性进行检测。针对失效的绝缘体,实施维修和更换,防止设备发生放电和漏电的现象,从而提高设备的稳定运行<sup>[1]</sup>。

### 1.2 电力系统中高压电气设备试验内容

首先是绝缘电阻测试。作为高压电气设备中的重要电气元件,电阻主要是确保电压在正常经过电力设备的时候,电流数值在安全的范围之内。在试验过程中,要求技术人员能够针对绝缘电阻的污染程度和使用性能进行试验。例如检查绝缘电阻是否因为外界环境或潮湿空气的影响出现了污染,将试验数据和原电阻数据进行比对,判断设备中是否存在绝缘故障。

其次是介质损耗因数测量。电力系统中,当电气设备正常运行时,不同介质或多或少都会发生损耗。因此要求技术人员能够对介质的损耗情况和影响因素进行测量,了解介质损耗的程度,并及时进行维护和更换。在实践中,要求技术人员可以充分考量不同设备在经过电压时出现的电流差,选择更加合适的方法,提高介质损耗因素测量结果的准确性。

最后是交流耐压试验。在对电气设备实施交流耐压试验的时候,便于技术人员了解设备整体的运行状况,包括设备的性能以及质量等。在实践中,要求技术人员能够检查设备的电气参数,使其在符合运行条件的基础上再投入使用。必须情况下,还要设置保护装置,防止试验过程对电气设备产生影响,阻碍其正常运行<sup>[2]</sup>。

## 2 提高电力系统中高压电气设备安全管理效率的措施

### 2.1 强化技术人员的安全意识

在落实电力系统中高压电气设备安全管理工作的过程中,由于工作内容本身具有安全隐患,为了可以保障技术人员的人身安全,需要强化其安全责任意识。要求技术人员在实际工作中能够谨小慎微,一方面需要做好准备工作,依照具体的标准制度落实关键的试验步骤。另一方面,要强化安全责任管理细则,使技术人员在落实试验的时候能够严格记录数据,发现问题及时反馈并予以解决。过程中不仅要确保试验过程的安全性,保障技术人员的人身安全,而且也要提高试验数据的精准度,优化工作效率。

### 2.2 落实优质的安全技术防范措施

技术人员在落实高压电气设备试验工作之前,需要先进行接地检查,完善安全技术措施的防范。例如在试验工作结束后,需要对有关的设备实施放电处理,如果需要长期试验,则要求试验人员能够对设备的具体运行情况先进行严格的监控,一旦发现设备线路出现开裂或老化的情况。要先进

行修补,防止由于试验过程中出现安全问题。除此之外,在试验工作中,要求技术人员能够严格按照规范标准开展工作,整个过程要有专业的监管人员随行保护和监测,保障技术人员能够佩戴安全帽和绝缘手套等,将安全第一摆在突出的位置。

### 2.3 做好危险点的分析工作

电力系统中,高压电气设备试验本身危险性相对较强,部分故障点同时也被称为危险点,容易引发安全事故。为了确保工作的稳定性和安全性,需要技术人员对危险点进行控制和分析。例如在试验前,技术团队需要对每一个危险点开展讨论和分析,做出科学的规划和试验建议。在试验工作开展的过程中,需要配备精密的仪器设备,对试验结果进行记录和测量。除此之外,针对不同的危险点,还要准确识别其故障类型,并出具可靠的解决方案与防范措施,防止由于人为失误引发二次危险事故<sup>[3]</sup>。

### 2.4 建立健全安全管理机制

电力系统中高压电气设备的试验工作,必须要求技术人员按照规章制度来实践,一方面要求技术人员能够在允许的范围内进行试验,防止由于操作失误导致试验数据失真,引发安全事故;另一方面也要对试验的条件、环境以及周期等进行明确的设置。在实践中,试验前要求技术人员严格按照规章制度检查试验流程以及设备运行的状况,与经验丰富的厂家协作沟通,发现问题及时解决,确保试验过程的安全以及试验结果的准确。在试验期间也要遵守安全制度,确保试验工序的合理有效,将安全责任落到实处。

### 2.5 落实技术人员的培训

高压电气试验危险性和工作强度较高,因此要求技术人员具备丰富的工作经验,而且抗压能力相对较强。在实践之前,要求电力企业能够对试验人员进行业务培训和技能指导,一方面强化技术人员的安全责任意识,使其能够把握好细则,进一步了解电力系统的整体运行状况以及电气设备的故障点和危险点等。另一方面,在试验工作中,要明确技术人员的职责分工,除了配备专业的检测人员之外,现场也应该设置监督和管理人员,使电气设备试验能在安全高效的环境中进行,防止不必要事故的发生。

## 结束语

提高电力系统中高压电气设备的试验效率,并落实好安全管理措施,不仅能够延长电力系统的使用寿命,确保高压电气设备的稳定运行,同时也有利于整个电力行业的持续发展。因此在实践中,要求技术人员能够针对不同的高压电气设备,开展多类型的试验程序,在落实安全管理工作的过程中,要强化安全意识和防范措施,做好危险点的分析工作。在安全管理机制的影响下,完善技术人员的培训提,高电力系统中高压电气设备试验结果的准确性,从而促进整个电力行业的稳定运行。

## 参考文献

- [1] 杨磊, 张龙清, 付晨晓, 马永强. 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] 刘爱玲. 电力系统中高压电气设备试验与安全管理[J]. 中国高新区, 2018(06): 163.
- [3] 张艳丽. 电力系统中高压电气设备试验与安全管理探讨[J]. 居业, 2017(08): 164+166.