

变电站高压电气试验设备技术改进分析

李建国 燕星辰

内蒙古仲泰能源有限公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘要: 变电站中最重要的机器设备之一是高压电气设备,它决定着供电系统的质量和效率。为了确保变电站的正常运转,必须查验变电站安全问题,操纵电气设备效率。不同种类电气设备的测试必须不同类型的技术性,由附属设备进行。根据对高压电气试验设备现状和技术改进的研究分析,对于存有的生活问题,给出了高压电气试验设备的专业技术整改措施和防范措施。高压电气设备的质量管理和检测对变电站的正常运转具备重大意义。

关键词: 高压电气设备; 技术改进; 试验控制

引言

变电站是供电系统中配电设备和变压器的主要核心区设备。其运转的平稳性和安全性立即确定全部供电系统能不能合理供电系统。因而确保变电站各种电气设备的稳定运作对确保全部电网系统的送电水准起到很重要的作用变电站里的电气设备是否具有高效的绝缘层是考虑到全部变电站平安稳定运作的因素。在高压实验环节中,高压电气试验设备重要的作用是详尽测试变电站内各种各样电气设备的阻燃性能。同时通过测试对变电站电气指标值进行检测。为了能立即修补电气设备毁坏,不逐一查验变电站里的常见故障和安全风险。在导致重大事故和经济损失前,合理清除机械故障,保证变电站平稳运作。最先详细介绍变电站高压电气试验设备的现状,之后逐一剖析常见的高压电气试验方法,最终深入分析高压电气设备与技术整改措施,为高压电气试验设备的改善工程给予对应的技术性参照。

1 常用的高压电气试验方法

1.1 测试变压比

使变压器维持在适度的占比范围之内,能够有效防止变电站短路故障问题,所以在变电站开展高压电实验时,必须精确测量变压器的变压比。测量法多采用工作电压比较分析法精确测量相对应数据信息。根据精确测

量变压器联接前后的2个电压值,并测算测量值的比率,可以获得待测变压器的比率。

1.2 直流耐压实验法

该检测方式的目的是为了分辨供电线路、射频连接器及线路的别的有关一部分存不存在短路故障问题。如果可能存有短路故障、引路等短路故障难题,该测试通常需要两位权威专家,一名承担走线维护保养,另一名承担常见故障认证。在确保他们没有不正确后,试验可以开始了。在管理工作状况下,微组装指示仪必须屏蔽掉,大部分空中的输电线都要此屏蔽电缆。在试验操作中,务必同时使用此屏蔽掉保护壳。假如试验室供电系统的被测量对象的容积并不大,一般可以选择应用高过滤波电容。在微安电池加温环节中,需要注意保证安全,不可以长期超温渗水。不然,很有可能严重危害人身安全^[1]。

1.3 直流电阻测试

该试验方法要在交货相对应变压器后进行规模性、大规模维修、更新改造时不可或却的检测工作。在电力行业测试电阻测量的过程当中,通常采用传统电桥法和压力降法,但用这种方法测试电阻测量需要大量测试时长。此外,组成电桥法精确测量DC电阻器时,还规定有关阻值操纵在合理范围之内。具体来说,针对低于100电阻器,一般应用手臂桥

1.4 介损试验

变电站各种各样电气设备较好的绝缘层是防止电流穿透等恶性安全性故障的关键确保,尤其是在高压输配电中,供电系统较好的绝缘层至关重要。但绝缘介质衰老是导致电气设备绝缘层毁坏的重要原因。因而,对变电站全部电气设备开展介质损耗测试对变电站维持平安稳定运作起着至关重要的作用。

第一作者简介: 李建国、男、汉族、1983.2.14、籍贯:内蒙古赤峰市巴林左旗、内蒙古仲泰能源有限公司、工程师、本科、邮箱:409969920@qq.com、研究方向:智能化供变电。

第二作者简介: 燕星辰、男、汉族、1988.3.17、籍贯:内蒙古鄂尔多斯市、内蒙古仲泰能源有限公司、工程师、硕士研究生、邮箱:332483407@qq.com、研究方向:供变电维修及供电工程管理。

2 变电站高压电气试验设备技术改进措施

2.1 做好试验前的检测

高压电试验前,解决有关实验仪器开展测试,确保其质量稳定。如出现异常,应该马上修补或直接拆换有关实验仪器。关键在于确保测量精度,确保检测仪器处在原始运行状态,机器设备为零。高压电试验前,自然环境务必安全性,机器设备间的间距务必有保证。此外,测试前要查验保护接地情况,确定保护接地正常的,以免发生安全生产事故^[2]。

2.2 建立状态数据库

在高压电气试验设备更新改造环节中,最先创建情况数据库储存机器的试验数据,有利于有关数据的分析和应用。传统高压电测试无法即时储存测试数据,测试数据不全,无法保证高压电测试结果的合理性和精确性。过去高压电试验数据的记录和储存通常是纸版数据,不但无法储存,并且有关数据的查找和应用也不方便。为了能解决这些问题,必须创建储存高压电试验数据状态数据库,为高压电试验数据的查找和应用给予非常大的便捷。数据库的建设是把不一样配电站相对应的数据库,将检验结果立即入录数据库,对数据展开分析。此方法比传统的手动操作方式更安全可靠,能更好地确保高压电试验工作效率。同时通过数据库,能够数据分析历史时间数据和分析数据,能够更好地分辨高压电电气机器设备性能情况,同时也可以最准确地分辨高压电机器的工作状态和趋势分析。

2.3 高压电气试验设备智能化系统

信息资源管理程序流程按其基本要素大致分为:基本要素管理方法数据系统信息剖析纪录表明程序处理、数据系统软件信息资源管理分析程序、基本要素系统软件测试汇报数据数据统计分析纪录程序处理。一般来说,工程项目用户可自由选择是不是应用不同类型的通用性牵引带输出功率测试仪。该系统选用数据库以及软件架构,依据试验项目规划、试验设备类型和名字、通用性牵引带试验设备拆换限期,储存及管理一级、二级、三级之上发电厂牵引带试验主要参数。选用该测试硬件架构的整个测试系统软件比较安全,随时可以拓展系统软件,立即提升管理信息系统。测试系统软件里的数据库构造有较强的运行测试全面的自觉性,能避免因为部分比较严重硬件故障和破坏而直接启动测试系统软件,导致全部测试全面的严重损坏和数据遗失。除此之外,一旦开始采用这种新整体的软件架构,也有许多机遇可以有效的便捷系统软件的维护和使用管理方法。现

阶段,应用根据各种专业试验设备的传统试验系统软件,按时检验品质数据时,试验设备检测到的品质数据需要由视频监控系统手动和自动进行,并由自动化技术电子计算机键入。与此同时必须十分更专业的测试机器设备专业技术人员,依据这类测试机器设备数据的特征,分别对分布式系统横着和集中化竖向进行全面品质较为。综合性数据分析本试验设备中品质线形数据的变化趋势,充分考虑,综合性数据分析后,根据本固定不动检验试验设备的结果,立即作出精确的品质分辨,明确本试验设备中的品质数据是不是可以信赖,再次生产运营。一般来说,等级分类监管智能控制系统对各类监控系统开展不同级别的管理方法。分类管理监管具体内容大概可以分为:主环形变压器、真空开关、电流电压迁移变压器、电流强度迁移变压器、六氟化硫无线网络隔离开关、主无线网络、电力电容器等^[3]。

2.4 杆塔结构的设计改进

目前在配电站输配电中,为了确保电气设备试验工作的质量和效率,必须有效更改塔杆构造。因为不一样塔架的结构特征不一样,塔架的设计和修建在对应的占地总面积、资本成本和施工工艺层面存在差异。塔杆接地工程中,交付使用费用通常占建筑工程造价的较大占比。因而,施工队伍务必完成塔架构造的合理组装,融合电器设备的具体组装状况确定塔架的载荷,防止塔架构造复杂。融合塔杆结构优化设计的方式,还可以进一步降低塔杆建设管理工作量,二是能有效降低塔杆建设面积。在对应的高压电试验设备塔的实际组装工作上,因为空间的限定,设计者必须采取紧凑测量设备进行相应的的试验工作中。在相匹配测量空间比较大的情形下,挑选上台塔的测试设备,依据配电站电器设备的具体运行状况设定测试电阻器。

2.5 严格控制安全距离

高压表的测试必须对电气设备增加高压沟通交流或直流电,工作电压一般可达到几十万伏。因而,假如高压实验室环境是很高压的测试自然环境,很容易引起比较严重的人身安全安全事故。即便电气设备试验工作人员不恰当操纵安全性输电线之间的距离,电气设备还可以通过导电性输电线向周边的工作人员充放电,很有可能直接导致电气设备试验人员和其他非电气设备试验工作人员的死亡。因而,在高压下对试验机器设备充压前,试验工作人员必须与试验机器的电线保持良好的安全性工作距离。尤其是与其它充压试验机器的电线联接或接近的试验工作人员,应设备检查电压值和电流的安

全性和可靠性,并突破上篮分离出来,保持一定的安全生产工作间距。有效停车位上边应设置安全防护网或标示,严禁外行测试专业技术人员进到^[4]。

2.6 设备管理与维护

为确保电气试验机器设备高效率平稳运行,电力公司应(1)在出货前查验相关机器的具体性能和运行状况。

(2)电力行业在配电站电气设备安装步骤中,也需要推行严格质量控制,提升施工现场管理,规范施工工作人员操作行为,防止接线相关常见故障,避免安全隐患。

(3)电力公司还要完成电气设备的维护保养,立即维修和拆换陈旧损坏的电气设备,清除电气设备运行中出现的一系列疑难病症。(4)进行一定的防治实际操作,融合电气设备即时运行状态和相关数据信息,对电气设备潜在性常见故障进行合理查验,维护保养配电站运行稳定^[5]。

3 结束语

由于科技进步和现代信息技术的快速发展与发展,高压电气设备测试的智能化技术实力愈来愈高,传统高压测试早已不能完全达到现如今高压电气设备的智能

化测试规定。但很多取代这种家用电器不但会导致巨大浪费资源也不利于企业经营管理和市场需求的持续健康发展。因而,在当前公司经济社会发展水平较弱的前提下,对这种高压电气设备作出了一些技术改进,可以确保其运作试验结果的稳定性和精确性,不但可以有效的提升企业的生产率,并且可以更好地实现企业的社会价值和经济效益,助推企业迅速持续发展。

参考文献

- [1]许东生.电力系统高压电气试验中技术要点分析[J].集成电路应用,2019(2):68-69.
- [2]刘圣春.高压电气试验设备及其改进方案的设计探讨[J].电子测试,2017(20):96-97.
- [3]陈志高.高压电气试验中一些容易被忽视的问题探讨[J].广西电力,2017(05):50-52.
- [4]张敬菽,王其恺,孙会刚.基于热网络法的高压开关设备热特性分析[J].高压电器,2019,46(05):34-38.
- [5]徐波,高晓明,王鸿祯,等.试论高压电气试验设备及技术改进[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(12):300-301.