

# 探讨变电一次设备故障预测及检修方法

丁丁 靳中伟

(国网新疆电力有限公司阿克苏供电公司变电检修中心 新疆 阿克苏 843000)

**摘要:**随着人们生活水平的提高,人们的用电量在近些年来呈现逐年递增的态势,随着人们生活质量的改善,变电站面临着新的机遇和更高的挑战。科技水平的提高为我国的变电站工作创造了发展基础,虽然取得了一系列的成就,但是在变电一次设备的运行过程中仍然存在一些弊端。因此,相关的工作人员应该加强科学技术的应用,使变电一次设备故障的负面影响得到有效把控。本文将通过两个方面对变电一次设备故障预测进行详细描述,并对其检修方法进行具体阐述。

**关键词:**变电一次设备;故障预测;检修方法

## 引言

在我国社会发展的历程当中,电力一直都是一项应用最为广泛的能源,正是因为如此,也就使得其受到了社会各界的高度关注。试想一下如果电力系统出现了问题,那么必定会导致社会生产以及人们日常生活出现影响。变电一次设备检修工作,却恰好能够有效应对这样的问题发生,因为它能够使得电力行业的发展处于更加稳定安全的状态。因此,国内广大电力行业工作人员,应当要对变电一次设备的检修与运行工作予以高度重视。

### 1 变电一次设备的概述

智能电网变电站一级设备的维护工作是控制智能电网变电站运行状态的重要内容,主要包括实时监控、故障分辨和定期维护。第一阶段通过实时监控、高级监控、分析、测量设备和技术实施;第二个是残疾区分。故障划分根据监控数据结合过去的经验和相关标准,进行问题预测和分析。第三,制定维护计划,在预测问题的基础上,结合变电站实际情况,制定科学有效的初级设备维修计划和预防措施,延长设备寿命,确保设备正常运行。

### 2 故障预测

在开展变电站故障检测的过程中,工作人员有必要对变电一次设备的状态进行全方面分析,从而保障变电站故障检测工作的精准度。就目前的发展来看,对变电一次设备状态的检测方法主要包括三个部分:带电状态检测、在线状态检测、常规状态检测。在三种检测方法的使用过程中,相关的工作人员不仅需要具备专业的变电站故障检测知识,还要保持对变电一次设备的运行状态先进性详细记录,不仅要记录避雷器和断路器的构件进行仔细排查,使得变压器的工作状态处于理想化。为了保障检测的质量,相关人员要对变电一次设备的故障进行两次甚至是多次的检测工作。在开展变压器的实际运行状态的检测工作中,首先要将科学性融入接地电流检测的过程中,确保无误后,才可以开展电流值检测,保障变压器的运行状态符合实际标准。在对断路器进行状态检测的工作中,不仅可以通过温度变化对其进行分析,还可以利用气体检测和分解物检测的方法对断路器的工作状态进行严格把控。另外,为了确保断路器的实际工作状态可以得到有效的检测,要保障介质损耗和电容值的计算精准性。

### 3 检修方法

#### 3.1 变压器的故障检测

变压器是整个变电系统的核心内容,它的正常运行状况也直接决定着变电站的实际工作效果。由此相关的工作检修者也必须对变压器的故障情况给予高度的重视,了解到变压器在运行过程中实际所能够承受的荷载变压器。之所以在运行时出现一系列的故障,也主要是因为其内部故障、外部故障共同作用所造成的。变压器的内部故障主要是由变压器绕组之间的短路问题,绕组之间接触外壳存在断路问题。变压器外部故障包括变压器故障和故障分析,从故障方面进行分析来看,这也主要是因为变压器周围温度、局部温度过高情况向整个变压器出现烧毁的一类状况,这

也会进一步导致变压器的整体功能出现较大的损害。而从电故障方面进行分析来看,它则是因为外部环境或者电磁影响因素而导致的放电火花等问题。这都会使整个变压器的运行结果收到极大的损害,在对变压器进行检修时,相关的检修者必须对变压器的整个使用状况进行了解。及时发现待检修过程中存在的一些实际问题,利用超声波探头法对变压器的运行结果做出分析。了解到其实际运行过程中的一些不足,然后在巡查时依照整个巡查工作确定其实际性的损害点,对其进行有效的检修以及检查。

#### 3.2 断路器故障检测

断路器发生故障在很大程度上要归因于行动系统的故障,控制系统的工作状态出现问题,也会对断路器的运行产生负面影响,另外如果绝缘系统的老化问题严重,将会造成断路器工作故障。另一方面,工作人员在变电一次设备的运行状态中,对其重视力度不够,在维护和保养的过程中,往往忽略了变电一次设备,导致其部分构件和绝缘装置在长时间的使用过程中出现老化、故障的现象。而对于控制系统的故障来分析,主要是由于回路和断路器中的电子元件的工作状态出现不稳定,从而导致变电一次设备的控制系统失灵。行动系统主要是依靠断路器中的传动系统和操作核心系统,这样不仅可以使得行动系统的具体传动保持在理想的工作状态,还在很大程度上避免断路器的故障,保障变电一次设备的科学运行。针对上述现象,有必要利用定期有效的检测方法对变电一次设备的断路器进行全面分析,尤其是要对电磁铁进行具体把控,立足于断路器的实际工作状态,对额定电压之间的最低值进行精准的计算,从而判断电磁铁工程的断路器是否存在故障。不仅要记录断路器的触头接触情况和老化现象进行具体分析,还要对变电系统断路器的真空度进行严格把控,从而保障局部放电的安全性,确保元器件不会受到负面影响。

#### 结束语

随着我国社会各界对电力供应质量的重视,智能电网在变电站运行维护管理中的普遍应用,大大提高了运行维护管理工作的智能化和自动化。虽然智能电网建设已经普及,但输电和维护工作较多,设备种类和数量较多,对工人技术能力和知识的要求也越来越高。变电运行及维护工作中出现工作失误,会影响供电系统的正常运行,造成重大安全事故,造成不可估量的经济损失。因此,我们需要加强对变电运行和维护工作的研究,不断改进变电运行和维护工作,确保人员安全和变电系统的正常供电。

#### 参考文献:

- [1]田实雨.电力系统变电一次设备状态检修策略分析[J].南方农机,2018,49(24):66.
- [2]马海龙.电力系统变电一次设备状态检修的思考[J].中国新通信,2018,20(24):222.
- [3]吴招海.电力企业变电一次设备检修运行中的问题及对策[J].技术与市场,2018,25(12):123-124.