

# 关于电力电气设备状态检修技术的研究

刘祖阳 吴娜

(国网河南省电力公司邓州市供电公司 河南 邓州 474150)

**[摘要]** 由于我国国民经济的发展,国家电力产业近年来也转入了成长的快车道。经过多年的成长,我国电力产业已具备一定的规模。电力工业的发展为我国国民经济的快速成长确立了扎实的基础。电力设备安全在我国国民经济成长之中占据关键地位,本国电力有关机构需要提高设备的维护监管。由于电气设备的日渐多样,电气设备的规模还在渐渐增加。传统的检修方法已经不能适应当前的发展需求,因此本文对该方面技术展开了研究。

**[关键词]** 电力电气;设备状态检修;技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.995

## 引言

针对当前电力工业来说,电气设备是其十分关键的设备之一。电气设备本身的内部结构十分繁杂。加上电力企业复杂的工作环境,对电力、电气设备的正常、安全运行提出了更高的要求,电力、电气设备在运行流程之中不可避免地会产生设备老旧或者性能消退等故障。这便要求电力企业加强电力电气设备管理,准备电力电气设备状况检修、电力电气设备效能完善、电力电气设备硬件管理等工作。进而更加好地提升电力电气设备的运作效益,进而推动电力安全平稳运作。

### 一、电力电气设备状态检修的概述

#### (一) 状态检修的定义

电力电气设备的检修是20世纪50年代英国最先明确提出的检修方式,在那以前以按时检修与过后检修紧密结合的方式保证电力电气设备的情况,在我国的电力网一开始也应用这类方式。合理的电力电气设备情况检修能降低各种各样设备安全事故发生,能让机器设备保持稳定的运作情况。可是这类方式也是有自身的缺点,例如有可能发生检修频次不足使电力电气设备运作时依然会发生问题导致各种各样安全事故,或是过多检修导致成本费消耗,也是有很有可能发生检修不合理使本来没有常见故障的电力电气设备发生常见故障。因此,伴随着科技进步的发展趋势与社会经验的汇总,明确提出一类新的检修方式,即情况检修,它必须对电力电气设备的稳定性、情况检测、使用寿命检测作相应的评定,依据结果分辨是不是必须检修、必须检修哪些新项目,何时进入检修。电力电气设备情况检修技术性根据更动态性的方式替代以往静态数据的检修方式,这类先进的检修方式终将替代老旧的方式。

#### (二) 状态检修的内容

##### (1) 目的

状态检修的目地是为了更好地给评定电力电气设备以指标值的方法做出评定,这其中包括情况评定、风险评价、检验管理决策,这类方法能使电力工程电气设备能安全没有问题、情况优良的运作,与此同时能节约检修的成本费,使资源能有效应用。

##### (2) 作用

传统式的检修方式是一类静态数据的维修方式,它固定的1年或几年对电力工程电气设备作维护保养或调节,而状态检修是一类动态的方式,根据动态性的纪录,能够根据剖析掌握电力电气设备以往运行情况、如今存在的不足、将来会发生常见故障的预测分析,只需有着纪录,能够应用远程控制的方式作相应水平的常见故障剖析,与此同时,对常见故障剖析还能优化到出常见故障的具体位置、具体时间检验的方式。

##### (3) 要求

每一次维修之后要对设备做定量分析法评定,便于推行动态性管理方法;新投用的电力电气设备要按我国有关规定开展维修实验,例如100kV的规定1-2年之后务必开展检验,220kV在投用1年后务必检验,要依据详尽的检验做综合性的评定;电力工程电气设备在长期运行后,因为机器设备脆化,评定的动态性指标值必须转变,便于更精确评定出机器设备现阶段的情况。

### 二、电力电气设备状态检修技术

#### (一) 状态监测

所谓状态检测,便是依据现阶段电力、电气设备运转中的明确故障,采用合适的检修方式,实时检测设备运作的具体情况。于操作过程之中,理解整个动力以及电气设备的操作资料。在这些资料的集中处理当中,我们要针对这些资料之中所展现出的关键性信息展开研究,并且对关键性信息进行检测和处理。经由状态检测运作,宏观掌控电力、电气设备的运作情况,依据传输的信息分析故障的综合性因素,进而推测出恰当的检修时段,降低或者消除故障运转导致的设备受损,提升电网运转的可靠性和安全性。值得注意的是,有电压检测的各项信息准确率显著大于无电压检测。于电压状况之下,检测人员可实时认识电力、电气设备的及时运转状态,取得十分精确的检测信息,更加快地指导后续的管理工作。

#### (二) 状态预测

常见的情况预测分析方式关键包含:时间序列分析法、回归分析法、模糊预测分析法、人工神经网络活动等。这些全是科学、平稳的分析方式,应当在实际的工作中实践活动中有效挑选。

#### (三) 状态评估

状态评估用以电力设备的运转状态为检验目标。经由确切的测量参数,动态检测电力、电气设备的运转情况。这种操作方法能够更加明确、更加轻易地了解电力电气设备的运转情况。状态评价方式应以实时性、动态性作为评价目标。评估结束之后,应立即确认精确的维护策略。

### 三、电力电气设备检修技术的发展趋势

#### (一) 寿命管理技术

电力和电气设备的大规模运用始自1970年,通常而言,电力和电气设备的使用寿命往往保持于20到30年之间。如果原有运转设备产生老化态势时,应立即针对设备展开评估以及预测,经由制订检修方案,尽量加长设备的使用寿命。与此同时,检修方案也能够调整设备的运转情况,实时认识设备运转进程当中可能产生的故障,提早做好故障排除工作,降低设备故障导致的损失。

#### (二) 信息管理技术

实际上,情况维修也是对电力电气设备运作数据信息的信息化管理,使其可以对机器设备的运作情况开展分辨,明确提出相对应的维护保养对策。近些年,电子信息技术广泛运用于各个领域的日常事务中,电力电气设备情况维修引进计算机管理技术性是必然趋势。电脑技术于电力设备状态检修之中的运用,能够提升工作效率,增进远程技术的成长。

#### 结束语

一直以来,电力、电气设备的传统状态检修技术主要选用定期检修的方式。于长期的实践之中,这种传统的检修方式存在很多缺陷,实用效能不高,亟待改良。为提升电力电气设备的检修水准,需要大力引进状态检修思想,提高信息评估,采用科学有效的信息分析方法开展状态评估,做好有规划的检测工作,实时排除故障。这种操作方法可以克服常规维护方式的弊病,提升电力电气设备运转的可靠性以及安全性,越来越好地为使用者提供电力服务。

#### 参考文献

[1] 李仲昌. 电力电气设备状态检修技术分析[J]. 中国化工贸易, 2020, 012(003): 94, 96.