

试论智能电网背景下的电力设备检测和维护技术

郝英

内蒙古鸿智电力检验检测有限公司 内蒙古自治区 乌海市 016000

[摘要]目前,能源问题已经成为社会发展中非常严峻的问题,因此,对电网运行的安全性、可靠性要求不断提高,电力行业遇到了前所未有的挑战和机遇。智能电网可以降低电网的运营维护成本,提高电能质量,是电力行业发展的关键环节。电网运行的关键是电力设备,智能电网对电力设备的要求较传统电网更高,电力设备的故障会影响智能电网的运行,严重地会造成电力事故。智能电网与传统电网对于电力设备的需求不同,因此,其检测与维护技术也要进行相应的调整,达到智能电网的要求,避免出现运行事故。鉴于此,本文主要分析探讨了智能电网背景下的电力设备检测和维护技术,以供参阅。

[关键词]智能电网;电力设备;检测;维护技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.260

引言

近年来社会发展中能源问题越来越严重,能源的紧缺导致供电可靠性要求不断的上上。在这样的背景下用户对电能的应用可靠性和质量要求不断提升,电力行业面临着巨大的挑战和机遇。智能电网的应用能进一步的降低电网运营维护成本,同时也能促使电能质量得到一定的改善,是电力企业发展中的关键环节。

1 智能电网的电力设备检测技术

(1)在线检测技术开发。在线检测技术在现代智能电网背景下十分普及,其与传统检测技术的区别较大。首先根据相关理论得知,在线检测技术的结构主要由:传感器、信号渠道、A/D转换器、信号终端组成,其中传感器属于传感技术的独特形式,主要功能在于采集相应设备的状态信息;信号渠道主要连接传感器与A/D转换器,保障传感器采集得来的信号可以被传输至A/D转换器;A/D转换器主要负责将传感器的信号转换为数据信号,因为传感器传输的信号是电信号,无法被终端直接读取,所以需要A/D转换器将传感器的信号转换为数据信号;信号终端主要负责接收传输而来的信号,并利用智能技术处理信号,确认信号是否异常、异常具体表现等,当发现信号异常之后,则发出警报以通知工作人员进行处理。(2)在线检测技术应用。在上述基础上,对在线检测技术在智能电网电力设备检测当中的应用进行分析。首先统计管辖区域内各类电气设备的种类,并分析确认每一类设备的检测项目,之后对照检测项目,采用相应的传感器安装在设备周围,其次采用集成电路将所有传感器与信号渠道相连;将信号渠道与A/D转换器相连;将A/D转换器与信号终端相连,再次启用传感器即可进行检测,检测过程当中,假设某设备出现了异常现象,那么该设备某个检测项目的信号就会出现波动,此时介于传感器的实时检测功能,即可对信号波动进行采集,通过上述流程将其转化为数据信号之后,发送到信号终端当中,最终信号终端接受到数据信号之后,在智能技术功能之下,会不断对比每时电力设备的信号状态,此时如果接受到了异常信息波动,那么就会被智能判定为故障信号,并激发报警机制,通知人工来处理问题。

2 智能电网的电力设备维护技术

2.1 好提前预测,制定解决方案

通过对传统电网中电力设备的检测与维护工作进行调查我们可以知道,传统电网在技术方面存在缺陷,因此电力设备的检测与维护工作都是依靠人工智能或者离线分析进行完成的,也就是说工作人员根本无法掌握电力设备运转过程中的随时动态,仅能对已经发生的运转情况进行把握,这就造成检测与维护工作的滞后性,很容易错过一些安全隐患的查找,造成电力设备故障的扩大化而智能电网理念提出后,电网的建设逐渐加

入了现代的信息技术,使得电力设备在线监测成了可能,可以借助现代的网络技术以及计算机技术进行实时的监测工作,并对监测数据进行分析,预测可能出现的故障问题,为维护人员提供了可以参考的依据,便于维护人员制定出高效合理的维护方案,降低了电力设备故障出现的可能性。

2.2 要注重信息的搜集

在电网运行中,需要对电力设备进行不断调节,使其能够符合电网运行的需求。因此对电力设备进行合理的调节已经成了电力设备检测和维护的重点工作。智能电网具有信息搜集系统,可以及时掌握电网运行的各项信息,并对其进行全面性的分析。但是还需要对该信息搜集系统进行完善,实现电网运行信息的透明化,促进电网运行信息搜集的及时性和准确性,同时通过对信息的分析处理,确保电网运行的安全性和稳定性。

2.3 强化保护功能

在电网运行中安全才是最为重要的,在电力检测和维护中也是如此。传统的电力设备检测和维护工作中,怎样控制电网的运行安全一直以来都是当中的难点问题,很难进行有效的控制和解决。在现代智能化电网发展背景下,运行安全问题则得到了进一步的控制和解决。通过计算机网络监控设备能对电网中的运行设备进行实时监控,这样以来电网智能的各种线路和设备的运行状况都能及时的得到数据显示。一旦这些数据不在正常的范围以内,那么就会自动开启保护功能,并对一些可能出现的问题进行防护,为智能电网的安全性提供保障。当保护功能开启以后,支持智能电网运行的电力设备都能得到有效的保护,那么在这种情况下去就会降低设备的损坏概率,为电网运行提供可靠的保障。

结束语

综上所述,智能电网已经逐渐对传统电网进行了取代,就智能电网本身而言其不仅对传统电网的运行方式进行了很大的改变,同时在智能电网的背景下,电力设备的检测与维护工作也得到了有效的调整,对原有检测和维护工作中的不足进行了完善,使得检测和维护工作更加的智能化、科学化,这对于维护电力企业利益,保障电网正常运转等都有着积极的意义。因此相关电力企业应充分的对智能电网产生认识,并迎合智能电网的发展需要,优化原有电力设备的检测和维护工作。

参考文献

- [1] 院利军. 智能电网背景下的电力设备检测和维护技术[J]. 电力系统装备. 2021(18): 99-100
- [2] 林鹏京. 试论如何提升智能电网背景下的电力设备检测和维护技术水平[J]. 中国标准化. 2018(14): 192-193
- [3] 林鹏京. 论智能电网背景下的电力设备检测和维护技术的研究[J]. 中国战略新兴产业. 2018(8X): 201-201