

变电运维技术中的智能化技术分析

王学俊 沈鹏

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】通过对近些年的用电情况观察可知，我国用电量呈上升趋势，电力资源通过输变电站传送。传统的变电站运维管理模式存在适应性问题，为了加强智能变电站变电运维安全以及设备维护的有效运行，所以针对变电站智能化运维技术进行了分析，以期从本质上保证国家的基本用电安全。

【关键词】智能变电站；变电站运维

引言：

当前整个社会都已经进入到了全面信息化的社会，信息化时代的本质要求便是，切实的注重整个变电站的智能化实施，在智能化的变电站运行过程当中，有关电力部门工作人员应当全面仔细的对各种维护问题展开具体分析处理，切实的确保智能变电站运行过程处于相对稳定的状态。假如变电站发生了相应的问题，也能够及时采取有效地措施进行处理，这样也就最终切实的提高整个智能变电站的工作效率，最终更好的为变电站安全、稳定运行而服务。

1 当前智能变电站运维以及设备维护过程存在的问题

1.1 智能变电站的内部设备存在相应的问题

通过实际的分析情况可知，智能变电站通常都是由较新的建筑材料组建的，但是在实际的运行过程当中，却会因为运行过程中与传统的设备不够兼容而存在相应的问题。智能变电站设备多为电子互感系统，通过远程模块供电，因为这样才能真正有效的使得整个智能变电站科学有效的运行下去。但是传统的互感器设备往往具备的稳定性都是相对较低的，寿命也较短，所需温度也较高。光纤与智能变电站的设备连接不合理，就会降低设备的可靠性，信号传输速度就会变慢，甚至可能出现信号中断的现象，最终影响着整个智能变电站的运行。

1.2 智能变电站运行安全中信息保密程度不佳

通过对智能变电站的信号传输情况进行分析可知，传输信号所用的数字模型是对等传输方式，当通过设备信号进行信号输出后，局域网内进行数据分析后，才能确保设备的安全与稳定。如果实际数据信号的安全防护级别较差，这时候一旦相应的智能变电站设备受到了相应的攻击，那么接下来就将会对整个智能变电系统造成极大的信息受损影响，最终使得信息系统的处于崩溃的边缘。从这一个方面的分析可知，对于整个智能变电站的运行情况来讲，信息的安全传递保护始终都会是一个非常重要的问题。

2 做好智能变电站变电运维以及设备维护的有效措施

2.1 建设一套完善的智能变电站检修标准体系

对于任何智能变电站变电运维安全以及设备维护工作的开展来讲，一套科学完善的智能变电站检修标准体系都是不可或缺的，因为它能够极为有效的将智能化的设计理念同实践应用有机的融合在一起，同时在实际的工作开展过程中，还需要不断的对设计规范展开相应的改善。在智能变电站检修工作中，以往的传统模式已经越来越不适应当前社会的发展了，这也就从侧面上相应的说明了，需要一套更加先进完善的检修标准体系，如此才能更好的保证变电站的维护与设备维护处于一个相当安全的状态。

2.2 应当不断强化压板定值以及交换机的管理

智能变电站运维过程中，继电保护技术始终是重要技术环节，因为只要切实的做好相应的继电保护技术，那么也就可以在根本上有效的保证智能变电站的运行处于相对稳定的状态。对于继电保护技术来讲，一般来说最为重要的就是要实现智能规划管理过程中的切区、定值判断和规划，数字化切板可以有效保护智能变电站的出口跳压板，进而智能变电站的硬压板才能有效的得以运行。有关电力系统部门工作人员应当停止对一切停役设备的检修，增加LED软压板功能，保证设备远端的固定值，最终确定出软板的基本可能性。软板对于整个智能变电站的变电运行来讲非常重要，只有切实确保好其有关数据的远程控制，继电保护才能正常运行，这样才能使得整个智能变电站的运行变得更加的具有规范化。

2.3 应当切实提高智能化变电站的设备标准管理

智能变电站在运行维护的过程中，必须要不断的提高变电站的安全可靠作用，有效地提升变电站维护工作人员的工作能力，提升操作质量。通常情况下，都会采用电压以及电流的互感器，通过采样的环节，以电缆的方式展开科学的介入，这样便可以极好的减少中间的过渡环节，最终提升智能变电站的可靠性作用。强化智能变电站的支撑，需要对有关电子互感器展开技术性的研究，这样才能够有效的加强电子互感器的整体可靠性，最终确保变电设备更加成熟稳定的发展下去。除此之外，

有关工作人员还应当建设良好的监测管理控制平台,不断的提升电子互感技术的应用,实现智能变电站电子设备的稳定运行,这样所传输出来的信号,才能具备科学性,从而更加科学的实现各种数据的检测管理,最终提高智能变电站运行维护以及设备维护的标准,确保社会的用电安全。

2.4 严格过程跟踪, 加强监督检查

智能变电站运维过程中,要加强对智能变电站的监管,可以应用互联网,实时监控变电运行情况,并准确判断出故障的具体位置,及时维护,提高变电站的运维,真正发挥变电设备的作用。同时,从公司、运维室及班组分成立检查小组,全面检查变电设备运维质量、巡视计划落实与执行情况。每季度、每个月对各个基层单位进行质量检查,用随机抽查的方式,抽取一个生产班组,或者一个生产管理人员。运维负责人要定期到现场巡视,指导变电运维工作。除此之外,运维室每个季度都要查验电站的运维情况,排查设备维护、缺陷治理、标准化倒闸等操作,根据检查情况,通报排名,纳入绩效考核管理。

2.5 促进员工技能培训, 建设“运检双能”复合型人才

对于变电生产一线的人才缺乏情况,企业要分析员工的技能水平与岗位要求水平之间的差距,梳理以往运维工作的漏洞,

然后针对性的制定、实施培训,借助技改项目,员工可定期接受培训学习与现场实践指导,熟悉本岗位的业务技能,解决工作中的重点与难点。专项技能培训指导后,还要进行考核,考核合格后,才能实际操作运维项目。同时,为了提高员工的工作热情,可以建立激励制度,加强员工的绩效评价,对于那些重视岗位、工作态度认真、专业技能过硬的员工,可以提高其收入分配。而一旦发现违规操作的人员,如果质量问题严重,则按照违章处理,可以追求其责任,严重者班组也要连坐。通过员工技能培训,可以提升员工的综合能力,使其能够胜任岗位的要求,增加“运检双能”人才的比重,解决内部专业人才缺乏的尴尬局面。

结论:

通过上文的分析可知,智能变电站对于当前社会的重要程度是不言而喻的,但是根据实际的变电站运行情况分析可知,整个变电站的运维安全以及设备维护确实还存在一定的问题有待解决,相信只要有关电力系统部门工作人员能够科学参考先进的经验,全面仔细的检测智能变电站运行的状况以及设备的有关状况,如此一来,就可以使得智能变电站安全可靠的运行下去。

参考文献:

- [1] 蒲天骄,乔骥,韩笑,张国宾,王新迎.人工智能技术在电力设备运维检修中的研究及应用[J].高电压技术,2020,46(02):369-383.
- [2] 王刘旺,周自强,林龙,韩嘉佳.人工智能在变电站运维管理中的应用综述[J].高电压技术,2020,46(01):1-13.
- [3] 陈浩敏,郭晓斌,陈波,高维罡.基于移动互联网技术的变电运维软件设计与开发[J].自动化技术与应用,2018,37(04):31-34+43.
- [4] 倪辉,胡文山,徐进霞,蔡炜,胡正勇,周东国.基于移动应用平台的变电站智能化现场运维系统[J].电测与仪表,2018,55(06):35-41.
- [5] 钟显,肖瑛,李付勤,刘满霞.适应新形势下变电运维质量管理提升综合方法探讨[J].石河子科技,2017(06):49-52.
- [6] 李穆,卢文华,向冬冬.输变电设备智能化运维系统研究与应用[J].电气工程学报,2015,10(07):71-77.