

浅析变电运维技术中智能技术的应用

张琪

(国网河南省电力公司浚县供电公司 河南 鹤壁 456250)

[摘要] 本文在阐述变电运维智能化体系结构下,分析了变电运维技术中的智能化技术特点,并探讨了变电运维中的智能技术应用。

[关键词] 变电运维; 智能技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.3088

引言

变电站作为电力系统的主要组成部分,起着非常重要的作用。变电站在智能化技术的应用当中,对数字网络设施有效应用,结合相应的运转体系,对变电站集中化管理,变电站实现智能化,可以对变电站实际运行状态实现全面化监控,将变电站的管理能力可以很好提升,降低或者规避相应不良情况的产生。

1 变电运维智能化体系结构

变电运维智能化,在技术方面对其划分,主要分为过程层以及间隔层和站控层。在这当中,过程层主要有变压器以及隔离开关和断路器组件,这作为智能变电站的一次设备。过程层还有测控装置以及保护装置等,是二次设备。间隔层和其他部分有效连接,使得间隔数据能够在一次设备的间隔中起到作用。在变电站当中,站控层是最高级设备,主要有通信以及控制系统,其功能主要有数据的搜集以及开关操作等。

2 变电运维技术中的智能化技术特点

2.1 维护变电站运行稳定性

将智能化技术应用到变电站中,能够提升数字化控制效果。变电站运行期间,通过对调度指令进行分析,能够实现多项操作,维护操作过程的稳定性。将智能化技术应用到变电站系统中,能够转变传统设备管理方式,加大技术创新力度。引入智能化设备,能够促进电力系统管理自动化,确保检测设备的科学性与合理性,正常开展各项设备管理工作,以此加强电力系统稳定性。

2.2 变电设备自动化管理

在电力系统运行期间,为了提升变电设备管理的自动化水平,必须注重变电站管理和设备管理。对于设备管理来说,主要是对电气设备予以管理,基于运行信息管理模式实现。变电站信息能够通过信息平台高度融合,通过智能技术建立数字变电站,保证电力系统在有限时间内获得技术支持,维护系统运行的稳定与安全。注重优化变电站运行状态,有助于加强电力系统运行质量。

3 变电运维技术中的智能化技术应用

3.1 维稳性

在变电站中通过对智能技术的应用,可以对机械设备实现数字化控制。变电站在运行中,对相关调度指令合理分析实施相应操作,可以确保操作具有很好的稳定性。变电站系统当中对于智能化技术的应用,将传统设备管理模式进行了创新,在变电系统当中对先进智能机械设备引入,确保电力系统自动化运行维护,使得监测设备具有一定的科学合理性,保证设备管理当中相应的功能都可以合理开展,为电力系统整体稳定性的提升奠定很好的基础。

3.2 自动化

在电力系统正常运行的过程中,想要对其中的变电设备进行自动化的管理,必须要从以下两个层面上入手。①设备管理。②变电站管理。设备管理的关键点就是对电气设备进行管理,主要运用信息管理模式来完成。变电站内的各项数据信息

能够通过相关的信息平台进行交流互通,从而实现了整体的融合,运用智能技术构建起数字化的信息变电站平台。促使电力系统在正常运行的过程中具有一定的基础保障,有效保障系统的稳定性和安全性,还能够对变电站进行优化升级,提升电力系统正常运行的质量和效率。

4 维护策略及其发展趋势

4.1 继电保护校验技术

首先,在光纤当中对信息完成传送。通常光纤通信技术主要在变电运维一次设备当中应用,可以对所采集的数据信息进行及时转化,以此为数字化传输奠定良好的基础,保护装置数据接收主要采用网络实施。其次,在数字保护当中对测试方式的合理应用。制度的合理规范化,是确保继电保护发展的基础,其中比较重要的技术设备就是保护测试仪,这种主要就是采用单对单或者单对多的方式,应用两个光网线路,使用保护测试仪器的连接,实现测试工作的完成。

4.2 建立和完善变电站运维体制

通过智能变电站维护管理,有助于提升运维质量。在智能变电站运维期间,必须建立和完善运维体制,将变电站运行质量作为基础依据,做好优化完善,以此细化操作细节。在工程实践中,全面落实运行维护体制,加大监督与管理力度,细化员工职责,制定岗位责任制。高效开展智能变电站运维工作,可以及时发现变电运维存在的问题,以此维护变电站运行效率与质量。

4.3 加入二次系统

智能变电运维二次系统有点很多,其时间有序以及操作较为稳定和控制效率非常高等,若是在这当中进行二次系统的配备,就可以将数据采集以及材料使用效率提升,能够确保控制功能可靠,对变电站的智能化水平提升非常明显。

结束语

综上所述,智能化技术应用到变电运维技术中,已经成为未来发展趋势。智能化变电运维技术能够完善变电站运行维护,还能够为自动化技术与信息网络技术提供重要保障。

参考文献

- [1]朱帕尔·努尔兰,马倩,蒋诗百.变电运维智能化远程管理系统的应用策略探究[J].电子测试,2020(14):131-132.
- [2]张兵,杨广辉,杜嘉寅.国网济南供电公司变电运维二班:智慧后台打造班组智能运维指挥中心[J].班组天地,2020(5):38-39.
- [3]蒲天骄,乔骥,韩笑,等.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(2):382-383.
- [4]于东.变电运维技术中的智能化技术[J].通信电源技术,2018,35(09):5859.
- [5]郑磊.智能化技术在变电运维技术中的应用研究[J].科学技术创新,2020(08):18188.