

变电运维中的智能技术应用

苏倩玉

(国网河南省电力公司浚县供电公司 河南 鹤壁 456250)

[摘要]在电力系统中,变电站属于重要组成部分,能够有效作用于电力系统中。智能化技术的应用普及率提升,能够加强变电站功能性与实用性。

[关键词]智能技术; 变电运维技术; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2737

引言

因为智能化变电站的组成比较复杂,对技术要求非常的高,这就需要不断加强对先进技术的完善,确保智能变电站的稳定性,使得其能够起到更大的作用。

1 变电运维中的智能化体系结构分析

在变电运维技术中,可以从结构方面将智能化技术划分为站控层、间隔层与过程层。对于过程层来说,主要为变电站智能化技术的一次元件总称,包括电流互感器、变压器、断路器、隔离开关和智能化设备;站控层、过程层与间隔层的二次设备,涉及保护装置、监测装置和测控装置。智能化间隔层能够关联站控层与过程层,将间隔数据作用到一次设备中,包括控制系统和通信系统,属于高级管理体系。站控层可以有效控制设备监控、信息交互、操作开关和数据收集等智能化操作。

2 变电运维智能化技术特征

在变电运维当中,对智能化技术的检测范围往往非常广以及更大,可以对电网整体进行有效覆盖,与传统的监测系统相比较,该技术比较全面化,不但可以对变电站以及用户等信息进行监测,也能够对用户用电相关信息进行监测。还有实时监控运行状况的特点,传统变电站所使用的监测方式是单向的,智能化变电站使用的是双向监测,能够快速以及及时的在线监测,不但智能化程度良好,还有一定的人性化特点。另外,可以对变电站运行状况随时获取,对变电运行系统合理评估,对系统中所存在的安全隐患提前做好预测,若是有相关异常情况,能够及时发出警报,便于人员及时处理。

3 变电运维技术中的智能化技术应用

3.1 维稳性

变电站中运用智能化技术能够实现对机械设备的数字化控制。在变电站正常运行时,通过分析各项调度指令,开展相关的操作,有效的保障操作具有的稳定性。在变电站系统中,运用智能化技术一改以往的传统管理模式,实现了设备管理模式的创新。

3.2 自动化

电力系统在运行当中,为了能够对变电设备做好自动化管理,一般需要从以下两个方面入手:第一,设备管理。第二,变电站管理。设备管理主要就是对电气设备实施管理,采用信息化管理方式进行。变电站当中的相关数据信息采用信息平台做好交流和沟通,以此来确保整体可以融合,采用智能化技术,加强数字化信息平台的构建,使得电力系统在实际的运行中有基础保障,确保系统整体的稳定以及安全,还可以对变电站实施优化,从而将电力系统的质量和效果提升。

4 我国变电运维技术的智能化技术应用措施

4.1 提高稳定性和安全性

首先,设备在运行当中,在对微机机器以及电子技术应用基础上,将电波图以及电压合并闸有效应用,在相应的时间基

础上保证电网电压能够稳定。其次,通过对微机技术的应用,对设备的工况有效检测,将运行当中所存在的问题准确及时的处理,需要对运行要点合理掌握。再次,对自我监测功能有效应用,将变电运维系统全面化监控,特别是需要对断路器做好监控,若是有异常情况存在就可以及时预警,便于操作人员及时处理,在对断路器系统应用的基础上,采用智能控制器对二次设备运行状态进行检测,以此确保运维系统能够稳定安全。

4.2 智能化二次系统技术加入的分析

为了追求智能化变电运维二次系统构建,凸显其技术优势、保证技术应用时间点有序推进、稳定操作、控制效率提升,还需要考虑加入二次系统,对数据采集与材料效率提高做好预先准备。该二次系统是具有低段控制功能特性的,它能够有效提升变电站的整体智能化运维水平。在运用主动引导智能设备研制技术过程中,主要是对智能化变电运维技术进行丰富,这些技术都能够与智能化二次系统技术终端联系起来,保证做到智能单元合并一体化操作,确保数字化技术也能融入其中,集中实现变电运维技术操作优化,为系统管理与运营建立侧重点。

4.3 完善运维体系

在对智能化的变电站进行管理和维护的过程中,作为保障变电站运行质量和效率的基础。建立、健全的维护体系需要重视智能化的具体步骤。在开展工作时必须要贯彻落实体系制度内的各项规章制度,落实智能化的变电站运维工作可以保障变电站运行的效率和质量。

结束语

变电运行技术实现智能化的发展,不但能够实现日常运行和维护工作的便捷,还可以为信息网络以及自动化技术提供良好的保障。但是,在当前实际操作中,智能变电运行技术还存在很多问题,因此只有不断加强对人员操作技术水平以及操作方法的提升和改进,对工作中存在的问题合理处理,这样电网的运行效率也就能够很好的提升。

参考文献

- [1]徐敏. 变电运维技术中的智能化技术[J]. 电子技术与软件工程, 2020(11): 238-239.
- [2]王攀,刘宇,陈且青. 变电运行设备维护技术在电力系统中的应用[J]. 中国设备工程, 2017(10): 97-98
- [3]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): 54-55.
- [4]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.
- [5]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): 369-370.