

电力调度自动化系统应用现状及发展趋势

柳赛飞

国网河南省电力公司襄城县供电公司 河南 襄城 452670

【摘要】电力工程的规模迅速扩张,电力系统的调度方式也在不断地改变。因此,必须加强调度人员的职业素养,使其在当前的工作条件下,既能保证电网的安全,又能保证电力系统的正常运转。

【关键词】电力调度;自动化;安全管理

1. 电力调度自动化系统的特点

电力调度是为了保证电网安全稳定运行、对外可靠供电、各类电力生产工作有序进行而采用的一种有效的管理手段。在工作实践中,需要应用信息采集设备采集相应的数据信息,基于电网的电流、负荷、频率和电压等运行参数,对运行状态形成分析,并且应用自动系统发布操作指令,对电网进行针对性的调整,保证其稳定性。随着社会的发展,我国电力工程的规模不断扩大,而且人们对电能的需求也越来越高。在这样的背景下,也更加需要保证电网畅通,降低发生事故的概率,避免造成经济上的损失,为社会的正常运行奠定能量基础。

2. 电力调度自动化系统应用现状及发展趋势

2.1. 智能化

一般情况下,电力调度自动化系统的智能化发展主要是基于调度数据集成技术的支持执行对各项调度数据的智能化收集、分析以及处理任务,以此为电力企业调度工作的顺利与有序开展提供重要支持。对于电力调度自动化系统而言,智能化是其今后发展的重要趋势之一,通过对智能化的电力调度和当前电力调度自动化进行比较能够知道,在电力输送上,电力调度智能化对于有效性、安全性以及可靠性所提要求更加严格,通过智能化电力调度系统的运行,可以全面、充分了解及把握整个电力系统的实际运行情况,以此为基础执行对各类数据信息的收集和整理任务,将与之相匹配的电力调度方案确定下来,能够为电力调度方案的科学性、可靠性以及系统性提供重要保证,为层次多样化的安全防御系统的构建及运行打下足够扎实的基础,从而更好地发挥出对电力企业全面发展的有力推动作用。

2.2. 市场化

在当今时代发展中,经济全球化的发展十分迅速,自从我国加入世贸组织以来,电力市场可以说步入了黄金发展的重要阶段。为了实现当前市场发展所需的充分与有效满足,电力行业相关部门必须提高重视,针对当前的发展模式作出相应的改革及创新。如果电力行业

不能做到全面与有效满足当前市场发展需求,则会面临很大的被时代淘汰的风险。对此,为了更好地实现对时代发展需求的满足,电力行业需要采取有效手段及措施更好地结合电力调度自动化系统及市场经济,对电力行业进行积极引导与鼓励,让行业内部各相关部门与单位积极、主动地参与市场建设,在持续接受来自市场方面的检验的同时,实现对市场发展体制要求的更好满足,助力电力调度自动化系统运行效率的全面提升。

2.3. 强化设备日常维护

电力系统的安全运行中,十分重要的一项工作就是设备日常巡视、维护。因此,要想确保电力调度能够高效化开展,就要在设备日常运维上加强力度,将设备运行中所存在问题、安全隐患风险挖掘出来,为设备的平稳运行保驾护航。同时,运维部门的有关人员,应将设备运行状态、故障情况等及时反馈给调度部门,进而保障发现问题的情况下,维护工作能够及时地开展,实现定期检查设备的目标。

2.4. 加大技术投入

在现代社会中大力发展的互联网技术,极大程度辅助了电力调度工作的开展。而在技术投入上加大力度,有助于电力调度工作效率、准确度的提升。电网运行环节,通过技术投入的增加,分类显示出现的各种信号,同时将信息分级、分级预警机制积极地建立起来,能够确保调度人员及时地发现、了解问题,也能够将应对措施迅速制定出来,此时即可以促进调度人员工作质、效的大幅提升。

2.5. 构建 EMS 能量管理系统

这一系统主要是现代电网自动调度系统,构成部分为基础功能、应用功能。该系统的构建,可以帮助技术管理人员分析电力调度实际运行状况,可以促进电力调度能力水平的全方位提升,也利于管理风险系数的降低。此系统的突出功能之一就是定位,可以分析电力调度运行发展情况,也能够以不足为立足点,进行针对性的处理、解决。如可以基于分析,研究电网运行可能会产生的种种后果,也可以分析各类常见事故,并将具体、可

行性的应对策略提出,保障调控更加动态化,也可以站在安全性的角度来评价系统中不同问题,为电网系统运行的稳定性提供保障。

2.6.提高电力调度操作规范性

出现大量电力事故的最主要原因之一就是缺少科学、得当的电力调度操作。如以往修建的电网中,面对陈旧的线路、设备,进行更新时需投入的资金较多,所以一般情况下,设备、线路更新都十分缓慢。有调查显示,在发电厂中投入资金,产生的回报率较低,尤其是线路方面资金的投入,仅会产生约8%的回报率。面对这样的情况,大多数电力企业通常是在线路供电有严重问题出现的情况下,才针对新线路进行修建。在此背景下,受陈旧线路、设备影响,会加大电力调度难度,且调度监控中各式各样的问题也极易出现,影响操作规范性,所以必须要制定一系列操作规程,规范电力调度操作。

2.7.构建安全管理制度,打造统一的电力调度模式

根据目前的电网运行情况,及时有效地处理各种安全隐患,防止事故的发生,是电网运行的关键。在电力调度运行管理过程中,当存在安全风险时,调度员要根据风险进行综合分析,采取有针对性的管理措施,防止安全事故发生。在电力调度中,必须建立一个清晰的安全操作制度,根据电网的实际情况进行计划和设计,把

各类专业工作都纳入制度中,从而达到动态管理的目的。为确保电力调度系统的安全、稳定,有关部门应根据天气和电网的变化,及时对电网设备进行检修,并提前做好防范工作。做好电力调度数据的校验工作,分析电力调度中出现的各种突发事件。以电力调度的工作状况为基础,结合气象条件和事故地点的综合调研,全面掌握电力调度现场设备的安全防护方法,并依据电力调度的运行管理系统对各种故障进行处理。

3.结束语

在电力调度运行中,也会出现很多安全风险,影响到电网的安全性和稳定性。其中,安全风险主要包括管理制度风险、人员操作风险、设备运行风险、自动化调度技术的风险,以及电力检修工作存在缺陷。因此,为了保证电网的稳定性,更好地满足人们的用电需求,也需要构建安全管理制度,保证电力调度操作的规范性,优化技术和设备,减少人为操作失误,优化管理系统,更新信息库,并要做好安全策划工作。

【参考文献】

- [1]宋尖.电力调度安全运行管理及危险防范[J]. 轻松学电脑, 2021(008):000.
- [2]杨清雄,刘娟.电力调度运行常见故障及预防处理措施[J]. 电力工程技术创新, 2022, 4(2):43-45.