

电力系统调度安全运行管理及措施

杨 辉

国网河南省电力公司潢川县供电公司 河南 信阳 465150

摘 要: 随着我国社会主义市场经济体制不断发展和完善,我国电力调度的市场化发展还将不断深入,同时随着国家电网规模的不断扩大,输电网络规模还将越来越多,设施和手段也还将越来越合理完善,而国家电网系统正常运行的安全稳定性问题也会显得更加凸显,使得中国国家的供电调度机构还将面临着前所未有的管理问题。

关键词: 电力系统; 电力调度; 安全管理; 对策

1 电力系统调度安全运行管理的基本概念

当前由于对供电系统运行的改革和完善,有关的设备和手段也在日益提高,以适应现代发展中对供电系统的平稳运行的基本要求。而供电系统调度则是保证供电系统平稳运行的重要技术保障,所以为了进行供电调度系统的平稳运行工作,必须坚持以下的一些基本原则:第一,在动力系统中架设继电保护设备;第二,在动力系统中设置结构合理的供电系统;第三,培养提高动力系统的调度管理人员的技能素质和服务意识。在为电力系统做好日常调度管理的同时,还应重视管理的规范化。使调度管理的规范化,始终是供电部门的重要工作目标。对电力系统的调度管理工作,其根本目的就是为了保障供电系统正常运行的安全工作,电力供给的稳定性,及对供电企业自身的安全管理。在对供电的日常管理工作中,通过良好的管理方式进行调度管理工作,就能够有效的提高了电力供电的稳定性^[1]。而供电的调度工作,主要包括了平时的生活供电、设备的正常工作、问题的发现与消除等,由于其工作性质都比较复杂,所以,政府在对调度工作进行监督管理的同时,必须要考虑到各个领域的实际情况,并针对不同工作的性质加以划分,并合理安排工作时间,以便更有效的提升调度与安全管理的实效性。

2 电力系统调度安全运行管理具体内容

2.1 电力系统的设备检修与维护工作

对于电力系统而言,供电设备是其中最为基础的构成要素,同时也是一切工作开展的基础。若供电设备产生故障以至于无法正常运行,便会使得电力系统无法继续保持供电,对周边居民的正常生产生活造成一定的负面影响。因此,在进行电力系统调度安全运行管理的过程中,针对供电设备进行定期的检修与维护极为重要。其目的在于第一时间查找出设备运行过程中存在的问题并将其解决,以避免各种安全隐患爆发造成更加严重的

影响,最终实现保障电力调度工作顺利开展的目标,进一步提升电力系统的供电质量与稳定性。

2.2 电力系统的经济调度

管理人员需要针对电网经济运行的状况进行管理,依据经济调度的基本原则来确保所有发电站都能够得到科学的调度,从而实现电力运行效率的提升,满足周边居民对于电力系统稳定性与安全性的基本需求。

2.3 继电保护的运行管理操作

继电保护设施是确保电力系统调度安全运行管理能够顺利进行的关键,在发现电力系统出现故障时,继电保护设备便会在第一时间将电源切断,从而为技术人员的抢修争取更多的时间。同时电力系统维护人员也需要定期开展继电保护设备的检验和维护,从而确保其能够在第一时间发现故障并进行应急处理,以实现提升电力系统调度工作安全性的发展目标。

3 电力调度运行中安全管理的意义

电力调度运行的核心内容是统一领导电网中任何一个环节的调度机构,通过用电负荷的变动加以协调,所以,安全问题对用电调节工作必不可少。安全管理措施是否合理将影响到整个电网的平稳运转,对供电运营形成很重要的影响^[2]。在电力系统中采用高智能化技术手段,对安全进行管理同时应按照信息系统的可行性、保密性、总体性和控制性等方面进行,建立完整的安全管理手段。对于电力调度中安全管理的意义在于对其风险的管理。在电网中,电力调度的运行难免会产生许多安全方面的风险,有效的对风险进行管理才能更好的保障电力调度的安全性。对风险进行管理是把各系统、各项目工程以及各企业单位在工作中遇到的安全隐患问题进行全面的研究和分析,对整个安全隐患进行确认,并对其原因进行分析和总结,对安全隐患作出有效的防范与处理,由此可对用电隐患作出防范,确保用电安全保障。风险管理的内涵是:对风险加以辨识、分类和管理,从而达到防止重大安全事故

的出现,减少电力调度的安全事故带来的风险,通过一定的方法,从管理、防范和调整等方面加以控制,降低造成的风险及其影响后的处理,以此实现对电力调度实施管理和减少风险的目的。

4 电力调度安全管理存在的问题分析

4.1 设备方面的问题

电力调节装置的精密性相当好,但是在实际运行的过程中,因为某些地区的电力设备都已比较老旧,而且还没有及时的加以更换,因此既不能满足社会经济建设的实际需要,又不能适应现代供电调节安全技术的最新要求。在电力调控装置安全运行的过程中,还需要做好对电能调节设备的养护维修和严格管理的工作,这正是保障了电能调控装置能够长期的安全有效运行的关键^[3]。然而,我们在实际的具体运行中也看到很多企业也是因为受了技术等方面因素的干扰,对电力调节的基本设备以及使用技术等方面都缺乏了解,同时在对有关装置的保养上又缺乏专门的管理技术,从而无法有效的发现实际存在的技术问题,也因此造成了电力调节管理部门无法有效的发挥作用。

4.2 工作人员的技能不达标

在新时期下,电力调度管理的自动化程度已经越来越高,不仅极大地提高了电力调度管理的效率,而且还有助于电力调度管理。但是在实际的运行中,因为我国的电力调度管理系统还比较复杂,所以部分工作人员的电力调度技能也相对落后,从而导致了供电调度安全事故多发。人员的技能虽然对于保障了供电系统的稳定运行产生了重要的作用,但是在实际的操作过程中,由于部分人员的电力调度安全水平并不高,在正常运行的过程中往往无法很有效的进行并发现了安全隐患,从而使安全管理机制如同摆设。例如部分调度人员在实际运行的过程中,对自身的工作意识并不清晰,在实际运行的过程中乱指挥,进而造成了安全事故的产生。

4.3 自然灾害的影响

在供电调度系统的正常安全运行的环境中,极易遭受自然灾害的影响,而严重的气候变化也将对供电调度系统的设备造成相当大的影响,最后电力调度系统失效。而在近年来,因为经常性的暴风、暴雨、泥石流和冰雪等自然灾害,造成了部分的电子元件出现问题,供电设施损坏等,严重的影响了供电系统的可靠性,还破坏了电源调度设备。尤其是,因为2008年中国南部的冰雨,导致了大范围的电力设施损坏的情况发生,从而也威胁到供电调度的安全。当受到损害的现象十分明显时,供电的调节机构却也往往没有提供适当的调节作

用,因此造成了巨大的安全事故,也导致了工业生产的生活质量受到了非常严重的影响。

5 电力系统调度安全运行管理对策

5.1 提高调度人员安全技能、强化安全意识

通过研究以往电力调度工作的安全事故经验可以看出,许多电力调度的安全事故都是基于偶然原因所导致的后果,而调度人员的网络安全意识薄弱和自我网络安全意识不高都是主要问题。所以在日常的供电系统调度工作中,从事调度工作的人员所肩负的责任是最重要的安全职责,是关系到整个供电系统安全工作的最关键因素^[4]。复杂的电网随时都可以发生事故和异常情况,而人员作为一种供电系统的调度员,一旦出现了这些事故和意外现象,就必须迅速做到和准确发出了调度指令,才能及时处理好发生的事故和意外现象,从而避免了事故的继续扩大。

5.2 加强调度工作人员的专业培训

技术人员的专业性技术水平,在很大程度上制约着电力调度管理工作的稳定性,因此针对这一状况,企业必须进一步提高对电力调度技术人员的专业训练。企业首先应当针对本公司的实际情况,制定科学合理的培训内容,并定期组织技术人员开展培训工作,其内容大致包括基本的电力设备、系统处理技术、自动保护装置。上述训练目标的实现,不但可以有效遏制二次事故的发生,同时还使调度与管理人员做到胸有成竹,在事故发生后不会出现心里慌张的情况。在上述训练任务完成后,可以继续开展对专业技能理论知识的训练,上述的基础,在这里则重点是通过结合实际操作技能训练,把知识运用到实际当中。

5.3 加强风险防范措施

建立了合理、有效的现代动力系统的调度控制体系后,在实际的现代驱动控制系统的调度流程中,完善、有效、切合实际的现代驱动系统调节控制体系的形成,既能够保证了系统调度与运行的顺利、合理的实施,而且对于合理的管理各调度部门人员的各项技术作业活动,都有着一定重要性。鉴于此情况,为逐步降低和防止人类在现代电力系统的调节管理过程中的安全危险,电力公司必须更加主动地根据公司的实际状况和对现代调节技术的要求,对电网调度的管理方法加以改进和优化,提高电网调节管理工作的现代化水平。同时,电力公司也必须进行对电力调节的管理方法和技术参数的明确化、标准化、精细化,推动公司电力调度的安全风险意识的持续改善。

5.4 严格监督电压质量

在电力调度电能品质工作中,工作人员必须严格监督供电品质。为可以有效的监测供电品质,供电调度工作人员可以在供电系统内配置监测装置。当供电系统中的电压过高或是过低时,这些监测设备就可以及时发出警报,从而指导工作人员及时调整系统电压,从而进一步提高了供电效能,以便于保证供电线路能够较为稳定的运行。另外,供电调节人员也可以根据动力系统的电压指示灯的运行情况,判断系统电压是不是满足了相关规定,而如果不符合要求,则需要及时调整系统的电压,从而进一步提高供电系统的电流效率。同时供电调节部门还必须继续引入最新的监测设备,改善供电监控质量,从而提升调度人员的运行质量。除此之外,供电调度人员还可以对分散的供电进行高效集成,这样提高了供电系统的运行效率,改善了供电监控质量。同时通过对电力系统运行中的系统进行高效集成,还可以协助工作人员更好的监督管理供电网络,从而确保了电力行业中的电压质量监测管理工作能够顺利完成。

5.5 加强电力设备管理

经过对电力系统工作及运行自身状态的调整后,就能够对设备调度的操作方式及其安全风险防范措施等进行相应的调整。因为这样,电气系统在进行使用之前,就更有必要进行对该电力设备的安全检查等操作,从而确保了其电气系统的设备运行的可靠性,以及运行作业的科学性。应该对电气设备的质量进行全面彻底的检测,并严防品质不良的产品出现在日常的操作中,这样最大限度的提高了系统调度的操作安全。此外系统安装还需要做好一些防火墙的安装,以保证了系统正常运行的平稳度和安全,同时也有效的避免了网络上发生黑客或者是病毒入侵的情况。

5.6 严格控制电压

为了严密把控电力系统上的电压,电力调度人员还需要严格按照国家有关规范,科学调节供电电流,以确保供电系统安全平稳的正常运行。在平时运行中,电力调度人员也必须对电线上的电流进行严格管理。一旦驱动装置负荷过高,不但会严重威胁动力系统运行的稳定性,同时还可能影响输电电压的。所以想要改善动力

控制系统的工作质量时,也可在控制器中设定电压指示灯,并通过观察电压的监测仪表值来调节合理控制系统电压值,以保证动力系统的稳定工作状态。在电力调节工作中,为进一步提高供电数据的准确度,调节人员还必须按照动力系统的实际工作状态对系统电压数值做出相应调节,以增强电力系统正常运行的稳定性。当动力系统工作中的供电数据发生误差时,就很容易发生事故,于是,电力调节人员就需要更为精密地测量供电数据,以便于进一步提高供电数据的准确性,以更好地提高动力系统工作稳定性^[5]。另外,作为更好的电源控制器,在电流变化不同的时候员工们还会不断调整电力变压器的比例,如果相应比例的电力系统负载和输出电流均下降,那么动力控制系统的运行效率就将会明显降低,而如果负载率过高,也就影响了整个动力系统运行的安全性。

结束语

电力调度是电力企业管理的重点部门,其供电调控工作情况直接关系到公司企业供电的日常管理,更对企业供电工作的安全与稳定性产生着重要影响,所以,企业在电力行业时要能够对供电调节工作情况加强关注,并建立健全的企业供电调节政策机制,以保证对其落实到位,同时更重要地对调控部门管理者加强培训,以切实增强其意识、提升其技术水准,并由此来实现公司企业供电调节部门的管理功能,这样才能保证公司企业供电部门日常工作的安全、可靠性、经济性与效率。

参考文献

- [1]谢晓琳.论新形势下电力调度的安全管理[J].通信电源技术,2011,28(6):108-109,112.
- [2]李开明,宋全林,王越,等.论现阶段电力调度的安全管理工作[J].广东科技,2012,21(11):64-65.
- [3]廖长焰,陈钢.基于新形式的电力调度安全管理探析[J].电源技术应用,2012(10)
- [4]罗治强,董呈,胡超凡,等.2008年国家电网安全运行情况分析[J].中国电力,2009,42(13).
- [5]王勇.电力调度的安全管理及电能质量控制措施[J].中国新技术新产品,2012,21(5).