

电力系统的安全性及防治措施

陆 洋

国网江苏电力设计咨询有限公司徐州勘测设计分公司 江苏 徐州 221005

【摘 要】在从西向东的输电和南北互连的条件下,中国电力系统的规模日益增大,全国系统联系在一起,一旦系统出现故障,如果没有应急处置方案,那么将可能引发较大的事故,所带来的损失无法估量。基于此,为了能够充分保障电力系统的稳定性、安全性,需要人们共同努力。

【关键词】电力系统;安全性;防治措施

1.影响电力安全管理执行力的因素

缺乏对电力安全管理的全面认识,且执行能力有待强化。虽然当下创建了技术规范体系,但在实际运用过程中仍存在着诸多问题,其中明显的不足主要为理解不透彻、缺乏执行力,这些问题的滋生致使规范无法将自身的作用价值全面发挥出来。且诸多电力企业的从业者并未清晰的认识并了解安全管理体系的重要意义,对体系制度的相关内容了解分析不够全面等问题也极为突出,这也会给电力企业的经济效益、稳定发展造成负面影响。

电力安全管理体系落实度不足。这一问题主要体现在电力企业中负责管理工作的人员在实际开展作业时无法充分把握细节问题,或是针对工程人员出现的各类违规行为缺乏行之有效的处理手段等,这些现象都导致安全管理体系不能将自身的作用价值全面发挥出来。此外,部分电力企业并未针对工作人员的综合素养进行培训优化,致使部分员工懈怠办公,且自身的安全知识不足,进而提高了不良事件的发生概率。

缺乏科学合理的电力安全考核体系。大部分电力企业现有的考核机制都存在不全面、执行力度不足的问题,且一些企业在开展管理工作时,运用手段不得当,过于注重惩罚机制,忽视了奖励机制的重要性,这种情况不仅打击了员工参与到工作中的积极性,同时也对工作实际效率的强化形成了较大的负面影响。

2.电力系统的安全性及防治措施

2.1.对电网建设进行完善,从源头将事故发生概率降低

对于电力产业而言,从无到有,需要很长的时间,而且投资很大。一个大型发电厂建设时间为5~10年,使用年限约30年。因此,为了确保电力系统的安全运行,需要协调发电站网络、统一计划、高度构建、合理的结构。特别应加强构建输电网,优化接收端功率网;要完善二次系统,这在一定程度上能够提升电网的可靠性以及安全性,可以从源头上降低事故发生概率,减少

损失。

众所周知,电力网的设备老化是电力系统严重隐患,因为设备过于老旧,一些先进的数字技术无法适用于设备,所以需要结合实际情况对整个电力系统建设重新规划,有针对性引进先进设备以及先进技术,确保设备与技术能够满足实际需求。

2.2.加强电力系统监控和管理

通过电力系统的互连,可以优化广域的资源分配,交换所需的资源,相互支持。但是对于紧密相连的电力系统而言,一旦某个区域出现故障,且没有及时维护,将可能导致故障扩大到整个系统,这就可能引发大规模的停电。因此,对于故障处理提出了更高的要求,需要高效、统一、快速的应急处置方案,才能充分应对各种问题。20世纪末期,美国西部大规模停电以及21世纪初期美国、加拿大的大规模停电,其中一个原因就是应对不足,意味着当时的美国电力监测以及控制等方面还需要加大改进。北美大约拥有总容量900GW的电力产业,其中包括3000家电力公司,电力公司之间的电力网全部相连,形成了规模非常庞大的电力系统,但是其派遣和管理是独立的。局部电力系统一旦出现故障,如果没有及时进行有效控制,故障将可能从局部蔓延到其他地区,因为整个电力系统是相互连接的,所以,需要加大员工数量的派遣,并且需要派遣高素质的人才,这样才能灵活应对各种问题。

2.3.人为破坏以及自然灾害对电力系统安全性的影响

从电力系统运行实际情况来看,民众等社会活动与电力供给之间有着非常密切的关系,如果电力供给存在问题,那么将可能影响到民众的生活,会涉及到各个领域,例如,公共卫生系统、控制系统、军事秩序、通信系统、防灾系统等,都将可能受到不同程度的影响。而这些系统与社会公共安全、日常生活、国民经济有着非常密切的关系。因此,电力系统是国家非常重要的组成部分,如果遭到人为(例如战争)破坏,或者遭到自然灾害的破坏,都将可能影响到系统的稳定性。因此,需

要结合地方电力系统影响因素的实际情况,对可能受到这些影响因素地区制定应急处理方案,这样才能有效应对各种问题,将影响程度以及损失降到最低。

2.4.责任追究制度的落实

安全管理工作的落实以及最终效果,与工作体系中的每一个成员都有着直接关系,电力企业在推进安全管理工作时,应以实际情况为基准拟定切实有效的责任机制,并将其贯彻落实到工作中,只有这样才能有效调动工作人员对安全管理作业的积极性,使其自主参与到工作之中。安全管理体系在落实时,需要明确各工作人员承担的主要责任和履行管理职责,并强化不同级别的监督以及管理力度,若出现了安全问题,应及时运用责任追究的策略寻找问题发生根源,并以相关管理体系为准则进行科学处理,以此使工作人员约束并控制自己的个人行为,实现强化员工责任意识、降低安全隐患发生概率的目标。企业还可以将安全管理工作的质量与工作人员自身的工资效率进行关联,针对员工的个人表现基于对应奖励,让这一部分员工成为企业安全管理工作的榜样,进而达成优化安全管理环境的目的。

2.5.电力安全巡检

忽视安全管理工作是电力企业运行发展中时常发生的问题,若不对这一状况进行及时优化和改正,便会提高安全事故的概率。电力企业工作人员在开展线路以及相关设备的运维工作时,就应自主提高对安全隐患的警惕性,定期对其进行巡视和检查,提高对各类缺陷以

及威胁的侦测力度,全面降低事故发生概率。若在检查过程中发现了安全隐患,应第一时间上报运维管理部门,若风险指数较高还应及时发布预警报告,并通过动态管理手段对其进行跟踪调查,紧抓停电的契机消除隐患,降低事故发生的可能性。此外,还应做好线路以及设备的日常检修,为电力安全运行夯实基础。无论是何种设备,在经过时间的冲刷、长期运行的损耗后都会存在一定的隐患问题,鉴于此,电力企业就应定期派遣专业检测人员对设备状况进行检修,确保其可以以良好的状态继续运作。此外,负责电力设备维修检测工作的人员也应在落实自身工作职责以外,不断吸收了解先进的检修策略,为强化检修效率打下基础。

3.结束语

综上所述,充分保障大规模电力系统的稳定性、安全性以及经济性,一直以来都是电力领域的研究热点。本文深入研究了电力系统的安全性、稳定性以及研究动向,剖析了影响系统安全性的相关因素,并结合现代技术理论以及技术实践,对如何加强电力系统安全性的若干方案进行了阐述,以期能够为保障电力系统安全性以及稳定性提供参考。

【参考文献】

- [1]代文章.电力系统的安全性及防治措施[J].电气技术,2011(12):85-89.
- [2]尹喜梅.电力系统的安全性及防护措施[J].科技创新与应用,2014(29):180.