

电力配电网的调度优化策略分析

朱 健

国网江苏省电力有限公司涟水县供电公司 江苏省淮安市 223002

摘要:当前电力配电网技术存在许多问题,在担任重大电力调度工作中易出现问题,进而产生安全隐患,不利于社会稳定和谐发展。所以为稳定社会秩序,保障社会经济效益,应当推进对于电力配电网调度优化策略的研究。本文对电力配电网的调度优化策略进行分析。

关键词:电力配电网;优化策略;调度效率

一、电力配电网

电力配电网是电力调度的指挥中心,是社会生活中常见的基础设施,也是保障人民生活水平的基本。在当前电力调度工作加大的情况下,主动式电力配电网可以更好地实现电力的合理调度,通过主动式电网,在分布的电源中,在各类型电源中构成有效连接点,实现电力调度,提升电力配电网工作效率,保障用电安全。结合变流器、分布式电源等装置实现对电力配电网的优化,在未来的电力调度优化工作中具有实际意义,突破当前电力配电网技术瓶颈。

电力配电网发展情况。当前社会发展离不开电力的支持,国家也针对电力发展制定相关政策,提出相关制度推广相关技术。但当前的技术推广工作停留在初级计划阶段,在整体计划中,分布式、集中式、集中一分散式这三种分布形式,只有分布式电源控制技术较为成熟,但仍处于发展探索阶段。提升电力配电网调度效率仍然需要在实践研究中加大投入^[1]。在实践研究中提升技术水平,降低电力调度损耗,提升主动电力配电网的控制技术,发展电力配电网优化策略,完善技术推广计划,实现国家计划。在当前国家电力资源效率提升的理念推广工作中,遇到的许多阻碍。当前理念的推广处于初级阶段,厂房与园区内技术应用推广落实不到位,运用效果较差。许多针对电力配电网用户的技术,对用户个体影响较小,作用有限。区域工程推动工作进程缓慢,技术瓶颈尚未突破。在国家电力资源整体利用的理念中,主动式电力配电网推广面对阻力较大,理念落实工作受阻^[2]。

作者简介:朱健,1993.02.15,汉,男,出生于江苏淮安,毕业于南京工程学院,本科学历,研究方向:电力系统及其自动化,就职于国网江苏省电力有限公司涟水县供电公司。

二、电力配电网运行中的问题

设计结构的关联性。电力配电网系统与结构二者间缺乏关联性,在信息收集工作中易出现大量干扰性信息阻碍电力配电网调度自动化进程。在当前电力配电网调度自动化进程中,落后的老化设备、落后的传统技术,落后的设备性能等,都无法保障电力配电网调度自动化进程顺利推进。设备间缺乏统一性,无法共同推动工作进程,无法促进电力配电网工作效率提升。有效推动工作进程,需要更新设备,提升设备工作性能,达到电力配电网调度工作自动化进程预期效果。电力企业的科学管理系统。电力企业中传统的管理系统采用垂直化管理方式,不适合当前电力企业发展趋势,不利于电力企业进一步发展。管理系统的不合理、不科学不利于电力配电网调度自动化工作的推进,在实际运用过程中,工作环节间链接性弱,无法有效提升工作效率,在工作中缺乏保障机制,无法保证工作质量水平。所以需要加大在管理系统科学化升级工作中的投入,构建科学化管理系统,为电力配电网调度自动化工作进程的推进提供有效保障^[3]。

推进整合优化电力资源。电力企业在对内部电力资源进行规划时缺乏统一规划视角,没有整合利用思维,造成资源浪费,分块化的电力分配降低电力分配效率。需要在电力公司内部达成有效沟通,运用整体思维提升电力配电网调度工作效率。在设备更新进程中提升整体工作人员素质,加强专业技术知识灌输,培养专业技术人才,提升整体能力,最大化发挥设备效用。不合理的衔接阻碍电力企业调度的发展。过度追求经济效益的企业目标,导致当前电力企业忽略了未来发展前景。电力配电网调度自动化工作的推进需要加强各个工作环节间的链接,提升电力配电网调度工作效率。但在当前电力企业中,调度工作各个环节衔接不合理,缺乏关联性,电力配电网调度自动化技术无法顺利运转,无法实现企

业产业升级,无法落实国家电力配电网调度自动化理念。

三、提升配电网调度的工作效率

1.加强管理电力配电网调度工作

(1)管理电力配电网调度任务。企业电力配电网工作需要严格按照相关要求规范化进行,工作人员需要严格按照国家及企业规定要求来开展电力配电网调度任务。企业需要合理利用规章制度管理企业电力配电网调度任务,在运行、检修等方面制定任务规划。工作人员在日常工作活动中,需要严格按照制度进行记录,保留工作数据,规范工作流程。提升电力电配网调度工作的规范性,降低安全事故发生的概率,加快电力配电网调度工作的自动化进程。(2)加强电力配电网、并网调度电压管理工作。各个电压线路中电力配电网分地区进行管辖权划分,通常以10kV及以下电站母线为地区划分概念。市区中在35kV或35kV以下电压的发电厂并联网线,进行区域内调度工作。此外,在10kV电网的正常运转环节中,不同的接地方式和电路连接方式都存在很大不同,主要和电压具有直接联系,可以从以下三点中看出:①单相接地系统中电压在一相时会逐渐降低,等到后期以后电压之间的线电流是对称的,在对于用户供电方面的影响不大,运行状态比较稳定。②单相断电时,其中一相会出现显著升高,但是其他两相则呈现反面状态,线路运行存在不足之处,原本的对称性被破坏,会影响对于用户的长期使用电力的状况。③压变熔丝熔断时熔断相电压降低,其他的参数则不发生改变。针对以上三种情况,当电力系统运转出现问题时,电力系统的维稳人员可以判断电路类型,采用针对性措施来排除故障。协调规划电力配电网调度事故。顺应国家理念,当前电力电配网正处于升级改革阶段,提升电力企业工作量,工作量加大也意味着安全隐患的增多^[4]。

2.需要企业做好事故防护管理工作,最大限度避免事故发生

(1)需要加强员工的思想工作,加强安全事故培训工作,提升员工对电力安全重视程度,在公司内树立安全隐患排查意识,避免事故发生。(2)需要加强电网的管理,电网长期处于外界易受到破坏,需要定时对电网环境进行改善,避免事故发生。协调规划电力电配网调度事故影响因素,有效避免事故发生,保障电力电配网调度自动化进程顺利推进。

3.加强检修管理降低电力配电网调度事故发生概率

电力电配网调度技术向自动化发展,自动化工作方式将有效提升电力电配网调度工作效率,也大大降低了电力电配网调度事故出现的概率。为保障电力电配网调

度自动化发展,需要加强检修管理,在日常检修管理中保障设备运行安全。加强对设备自动化运行情况的监测,在发生非正常运转情况时及时进行处理,利用合理的检修管理保证电力电配网可持续运行,提升企业经济效益,优化运行策略,落实国家理念^[5]。

4.中压配电网电压等级的过渡

目前,全国各地的电力需求非常旺盛,供电负荷也在迅速增加,并且有多个地区,因此负荷密度相对较高。在某些地方,电气负载已显著增加,因此无法再调节配电网电压。但是现在,变电站和配电设施的快速增长与城市电力短缺之间的矛盾非常严重,当建筑业前景看好时,将会有很多困难。与20kV的电压水平相比,优势非常明显。无论如何,它更适合当今社会的发展。我国某些地区已经尝试了30kV的电压等级,因此目前情况下30kV时代的发展是非常长期的。但是,从20kV网型向30kV网型的过渡也是一项长期任务,需要分阶段和系统地规划,变电站和线路的规划和建设,并有序地规划用户的功耗。这个过程是一个复杂而长期的过程,但是在转换之后,配电网网络的稳定性,可靠性和经济性得到了很大的发展,可以得到更有效的保证^[6]。

四、结束语

电力调度中现存的问题,不利于当前社会发展,需要在实践研究中发展问题,通过管理系统的优化、科学技术的提升等工作来解决当前在电力电配网调度自动化工作的问题。具体化分析问题,实现电力电配网调度工作优化策略的完善,在当前电力企业大力发展的社会经济形势下,切实提升我国电力企业的电力配电网调度水平,进而促进国家经济发展。

参考文献:

- [1]王林富,邱方驰,张斌,王彦国,宋志伟,金震,金旭荣.基于分布式电源的配电网多目标优化策略研究[J].智慧电力,2019,47(01):47-53+65.
- [2]尤毅,刘东,钟清,余南华.主动配电网优化调度策略研究[J].电力系统自动化,2014,38(09):177-183.
- [3]李颖.主动配电网广义电源的优化调度策略研究[D].甘肃:兰州交通大学,2018.
- [4]沈鑫,曹敏,周年荣,张林山.多微网配电系统协调优化调度和经济运行研究[J].电子测量与仪器学报,2016,30(04):568-576.
- [5]李基康,滕欢.电力系统中主动配电网优化设计[J].电子技术与软件工程,2017(13):225-227.
- [6]贾先平.含柔性负荷的主动配电网优化调度策略研究[J].科技视界,2017(07):160+162.