

新形势下加强电网运行维护安全措施探讨

纪宇洋 孙海伦 王宗友

国网河南省电力公司超高压公司 河南 郑州 450016

摘要: 本文重点剖析了新形势下电网运行维护与管理工作的实践状况,并着重阐述了一些基本运营维护管理措施,其能够有效保障电网的安全、平稳运转,并缓解了电网中运营维护的各种问题,确保平稳、安全的电力供应。通过研究新形势下提高电网运营保障的措施,持续推动电网运营保障措施的运用,确保电网运营保障系统的安全性。

关键词: 新形势; 电网; 运行维护; 安全措施

引言

超特高压电网的开始投资运作,为电网提供了相当大的发展机遇,与此同时也提出了新的挑战。怎样全面地对当前运维电网所面临的形势做出分析,把握机遇,应付挑战,确保电网平稳安全运转是十分重大的任务。本文具体分析了中国电网运行维护安全中存在的问题,并指出了完善电网运行维护安全方面的政策措施。

1 电网运行维护安全的指导思想

电网作为我国巨大的基础设施组成部分,同时它所涉及的技术体系也是十分广泛的。电力信息技术在目前的操作过程中,它的种类已经日益增多,而且也包括计算机网络技术、信息技术、高科技设备不断的发展,给企业的不断发展带来了更大的保障。中国是个发达国家,电网安全的工作应该理性的对待,并在我国安全事业的发展进程中,确定自己的指导思想,端正自己的事业心态,避免过往可能出现的一系列困难^[1]。第一,电网运营保障安全的实践活动中,要贯彻科学思想。电网本身的复杂程度比较高,因此出现了什么问题都要加以研究与评价,先观察问题的具体危害范围、带来的经济损失等,之后再通过专门的技术手段、设备设备来处理,而不要总是在单一的技术层面上考虑。第二,在提高设备操作的安全性方面,应积极的兼顾短时经济效益、长远经济效益,现如今的科技更新换代较快,许多加强措施也带有很大的创新意识,但我们仍然应该从客观现实出发,对各项措施加以比较分析,根据择优原则加以选择使用。

2 新形势下电网运行维护安全生产工作问题

2.1 恶劣的自然气候以及特殊工作环境

由于我国的国土面积广大,而我国各处的气候条件又迥异,有海拔几千米的高山,丛林密集的深谷,使得供电维护技术人员有时还不得不面临着零下三、四十度的低温加上四十度左右的酷热,并且需要做到随叫随

到,最迅速的处理难题这就对供电系统的维修人员造成了很大的麻烦,供电系统维修工作人员不仅要应对危险的设备维修作业,更要随时接受自然环境的恶劣影响。所以成为一个设备维修工作者,不但要具备一定专业知识的操作技术,还要具备良好的心理素质同时要具备处理突发的各种知识,要确保在遇到危机时能做出恰当的处置,在应对不同的自然环境下能做到处理自如,这就要求设备维修技师具备多方面的知识。

2.2 电网企业的安全教育不到位

大部分的供电公司对于安全教育工作基本上都是流于表层,并没有切实的做到贯彻于每一位员工,而对于社会安全事业的发展也基本上都是停滞不前,只重视发展经济而没有重视对于供电维修工作的保障,也没有意识到教育对于保障社会安全的必要性,于是就会导致更多问题出现^[2]。而凡是安全管理做到位的公司,故障的可能性将降低,不仅设备维修技术人员能够及时有效的解决设备故障,还保证了自己的生命安全。

2.3 主观因素

从目前的状况来看,部分设备的问题和设备内部的设备陈旧老化有直接联系。相关问题的出现主要由于供电设施未能及时的维修保养或者更换所造成的。通常情况下电力系统如果发生错误或是其他原因导致的损坏,有可能导致信号传输缓慢截流,严重时更导致外部消息的传递发生延迟,从而导致电网主动保障功能的失效。需要进行电网内部设施的维护检测和有关技术人员的紧急救护训练工作。

2.4 电网调度问题

电网系统是一种比较复杂的网络系统,环环衔接,联系密切。伴随着经济社会的高速进步和科技的广泛应用,给供电系统提出了更高的要求,推动着供电调度现代化的进程。供电调度中,任何一次细小的错误甚至不正确的行为都会损害供电的安全平稳,对社会、公司乃

至国家造成不可估量的伤害。但是,实际运行中要严禁人违反规定的运行,避免有误,防止不当调度造成的电网事故。

2.5 输电线路导致停电

输电线路存在着复杂多变的主要特性,供电系统正在正常工作状态下,但如果出现重大安全事故,就必须及时采取相应的安全措施进行维护检查,以保障供电系统的正常工作,而在此基础上,推进安全管理的全面开展,但一旦出现设备操作人员不符合国家标准规范的操作情况,就势必会造成电力供应的中断,并给日常工作活动造成严重干扰^[3]。基于此,在现代建设环境中,首要任务是维护电网系统的安全平稳运转,执行国家技术规范。

3 电网运行维护的安全技术应用

3.1 信息技术手段应用

根据当前我国电网科学技术的进展情况,其方法表现为超声波监测技术、红外技术、温度检测技术等方面。其中,超声波监测技术的使用能够达到对设备的维护设备状态的有效检测,并分析各设备系统和各器件的正常工作情况和异常情况,并于第一时间作出反馈与警示。而近红外线技术和温度检测技术,则能够完成对设备的异常检测,处理影响设备正常运行的突发性安全事故的情况,从而实现问题的检测与解决,以及维护设备的日常工作。

3.2 安全应急管理体系

安全与应急管理系统技术是维护供电运营保障安全的主要依托技术,它能够有效克服现代安全管理系统技术所面临的应用问题,并通过制定应对预案来保证供电的有效维护与安全运营保障,以满足使用要求。安全急救管理技术系统就是根据电网的用电输出与使用状况,在各个地区设置相应数量的紧急抢救设备,在供电系统发生故障后进行救援,以此提升供电系统运营安全的管理能力。另外,安全应急管理系统还涵盖了设备故障的预警技术、日常演练等知识,有助于提升设备操作维修能力;要通过电网事件的宣传行动等,增强社会公众对电网突发性事件的应对掌握能力,从而保障个人生命安全。

4 加强电网运行维护安全措施

4.1 提高安全意识

在供电运营保障工作流程中,确保各供电工作人员的安全也是在新形势背景下的重要要求。所以,在提高电网运行保护工作安全性的措施中,首先就必须增强对电网运营保护人员的安全意识,让其全面掌握、认真学习电网运营保护工作手册的具体内容,了解安全保护方式和对安全事故的管理方法,并严格遵照作业流程做好

对电气设备安全检查和工作环境的安全性评估;并能够高度重视作业中出现的重大安全事故,在保障员工生命安全的同时,高效完成作业任务^[4]。与此同时,通过供电职工的安全意识与专业技能训练,供电职工能够熟悉更多的安全操作技能,从而在生产中形成安全的氛围,确保设备生产保障工作的圆满完成。

除电网运行保护的基本安全手段以外,提高电网运行保护能力的基本安全措施中还包含了安全意识培训、安全技术推进和设备运行控制等手段,能够进一步确保电网运行保护的基本安全性,从而保障电网稳定运营。安全措施的主要内容包括。

4.2 加强日常维护,做好调度工作

电力设备是保障供电系统运转的根本,特别是一些关键性设施,如果发生问题,必然会造成整个供电系统无法正常工作。这就需要强化供电运营维护的管理工作,加强日常的工作能力,并搞好电源调整运行,优化供电布局。实行全过程管理时,从某一任务的提出、发布、规划到执行和总结,均不可忽略企业运行安全管理,还需要在实践中探索出一条更有利于企业的发展道路,从而促使管理进一步地规范化、标准化,有科学具体的过程,有合理可行的解决办法,则按照“先急后缓、先重后轻”的原则进行日常维修管理工作,包括枢纽变电所等,要成为重点维修管理的对象。实行信息技术联合人工的维护检测方法,公司内部应当建立技术小组,每日进行人员巡检,以了解公司各个环节的工作状况。强化对维护管理人员的培养管理工作,提升其专业技术水平和综合素养,务必要严格执行有关法规,一切依据规范实施。

4.3 电网状态管理

供电状况监测要从下面一些要点入手:第一,采取阶段性监测研究的方法,观测供电状况的变化过程。因此,在经济发展的地区,为十分重视电费,用电时限相当延长,但不管是家庭还是商业机构,使用的电能资源都是二十四小时^[5]。对于电网情况,应在清晨进行观测直至隔天早上,进行对二十四时段的供电系统进行装填,尤其是要深入对平时、周末和假日三时期进行分,应用供电情况对特定地区是否做好维护、是否容易造成危险需要鉴别。其次,设备的管理上,应高度和地理信息系统集成,以便更好的确定出现问题的具体位置,适时进行停电管理,防止事故范围扩展。为保护操作者创造非常好的方便环境,双方运用计算机技术进行交流,达到友好的高度配合的效果,确保设备操作的安全措施良好高效的进行,带来更多的经济效益。

4.4 预防电网调度问题

中国作为一个小人口国家，还同样是个发达国家，在实施电网运营保障等安全措施的过程中，对供电调度问题不要等待发生以后再加以解决，要坚持积极预防的原则来进行。防范电网调度问题的主要措施，要从以下几个方面入手：加强对电网调动人员的社会责任感，提升专业技术水平，避免调度人员产生失误作业，坚持定时进行安全活动，通报了电网调度中产生的问题，以确保职工切实得到教训。对相关的电网调度规定进行遵守，不得出现违章行为，工作流程中要养成员工认真遵守规定的良好习惯，避免出现了习惯性违章行为^[6]。加强对调度工作人员的培训，增强工作人员的业务素质，让职工掌握专业知识、专业技能，提高调度队伍的操作实用性。通过这些措施，有效降低电网调度事故的发生风险，达到很好的防范作用，做到了良性循环。

4.5 加强对管理过程的控制

通过以上几个方案的落实，设备的操作安全基本上可以达到预定目标，没有存在什么重大的缺陷。日后，应进一步在项目管理流程的管控方面进一步完善，为全局项目的组织、开展，带来更强的保障。首先，设备操作维护安全的控制措施，必须进行认真的推敲与完善。每一座城市的电网项目建设，都要根据一个区域的要求来进行，不能够全部执行特别统一的规范，这很容易在运行中产生很大的风险，必须及时的应对。其次，关于具体的安全措施执行，需要将有关制度进一步的细化。

4.6 加强电网维护人员的安全意识

电网保护工作也离不开电网保护人员，所以政府对电网保护工作人员的安全保障也应该十分重视。第一，电网维修工作者本身也应该保持一种安全重于泰山的心里，认真学习职业安全手册，并学会合理有效的管理突发状况，从自身总结经验教训并和其他同行交流共享，以防止同一些问题再多次出现，维护全体工作人员的安全作业状态^[7]。第二，积极开展企业、社区机构的安全知识教育，对这些新生力量要主动传播安全理念，要把安全当成是一项责任来抓，同时，在具体的维修过程中还

需要先确保他们能处在一个相对安全的工作环境中，之后再具体的维修工作。第三，要及时对自身的工作器具加以检测，在进行电网保护工作前应该全面检测工作器具，防止某些不必要的事件出现。

4.7 加强企业安全宣传的落实

第一，积极地开展安全教育活动，每月至少开展3次，而且要保证安全教育活动的多样性、可参与性以及落实性。同时对于一些不理解的职工要耐心教育，并把工作安全作为一种对电网维护人员的综合评定标准。第二，在招聘新人时要把安全工作作为选择指标，从基础上去改变大家不合理的工作习惯，同时要将以以往发生的故事拿出来进行讨论分析，让一些表现好的老同志对新人进行耐心的教育帮助，让安全在每个人的心里生根发芽。

结语

本文对新形势下加强电网运行维护安全措施展开讨论，现阶段的工作效率、质量均获得大幅度提升，过往的问题未反复出现。日后，应继续在电网运行维护安全方面深入的研讨，要在技术体系上不断的提升，加强工作的可靠性、可行性落实，创造出更高的价值。

参考文献

- [1]张景明, 徐学超, 胡晓艳.加强电网运行维护安全措施分析[J].城市建设理论研究: 电子版, 2015 (17): 6813.
- [2]王福莹.新形势下加强电网运行维护安全措施研讨[J].电子测试, 2016 (2): 121-122.
- [3]吴绍林.新形势下加强电网运行维护的安全生产工作[J].通讯世界, 2016 (12): 152-153.
- [4]姜瑞峰.加强电网运行维护安全工作的措施[J].农村电气化, 2013 (06): 61.endprint
- [5]徐文丽.新形势下加强电网运行维护的安全生产工作[J].山东工业技术, 2015 (24): 156.
- [6]王超飞, 刘倩.加强电网运行维护安全措施研讨[J].科技创新与应用, 2015 (31): 196.
- [7]王海露, 王太峰, 高庆云.新形势下加强电网运行维护安全措施探讨[J].工程技术, 2016, 16 (12): 56-57.