

探讨如何做好输配电线路安全运行维护工作

张东旭

国网山东省电力公司金乡县供电公司 山东 济宁 272200

摘要: 输配电线路巡检的目的是确保安全生产,是电力工作的重要组成部分。工作人员既可以全面掌握目前输配电线路的设备运行状态,又可以根据线路上的实际情况,揭示环境对线路的各种影响和问题。本文分析阐述了安全运维在当前输配电线路运行中的重要性,以及在实际工作中遇到的一些问题,提出了针对性的解决方案,从而阐明运维的具体技术要点,综合运维的合理性和价值。

关键词: 输配电线路; 电路运维; 电力设施; 巡检制度

引言

随着现代科学技术的飞速发展,人们的生活水平不断提高,对电力的需求与日俱增。同时,随着工业生产规模的扩大,对电力的需求也在增加。只有稳定的供电才能满足人们生产生活的用电需求。由于我国电力分布不均,一些电力需求大的工业区经常面临供电不足的局面。因此,远距离供电是保证供电的重要方法。长距离输电需要输配电线路,输配电线路保证输配电线路的正常运行,在供电中起着重要的作用。但在实际运行中,输电线路受极端天气、地质灾害、人为破坏等多种外界因素的影响,还会出现一些故障,影响供电质量。因此,必须分析输配电线路的主要原因和常见故障类型,采取有效的预防措施,降低故障发生率,并通过有效的事事故防范技术,及时解决输配电线路中的故障,保证电力的稳定供应,满足社会生产和人民生活对电力的需求。

1 电力输配电线路运行维护与故障排除的重要性

输配电线路作为电力系统的一部分,对电力系统的稳定运行起着重要的作用。目前我国经济发展水平越来越高,大众对电力的需求越来越大。传统的电力系统必须及时优化以适应当今社会发展的要求近年来,我国在电力系统改善方面投入了大量人力物力,取得了显著成效。整个电力系统的运行比较稳定。并且一些现代科学技术在电力系统中得到了越来越广泛的应用电力系统开始稳步发展高性能大容量但是,由于几个因素,特别是自然因素,输配电线路经常会发生线路故障。因此,有必要对线路运行进行日常维护。做好线路运行维护,可以及时解决线路存在的问题,消除安全隐患。例如,通过日常维护,能及时发现线路老化、设备损坏、电线接头不稳定等问题,进行相应的维护和更换,防止电力事故的发生。输配电线路故障不仅影响电力系统的稳定运行,而且对电力企业也有重要影响。线路故障的发生会

导致部分设备和线路的问题。设备检修和更换都会增加电力企业的运营成本,影响企业的经济效益。只有加强电力系统的运行维护和故障排除,才能更好地降低输配电系统故障概率,及时恢复受损线路的正常,节约电力企业生产成本,保证社会供电稳定^[1]。

2 输配电线路运行特点

随着我国电力工业的快速发展和电网建设的深入,输配电线路的运行越来越复杂。它的运作有几个突出的特点。(1)复杂性。我国幅员辽阔,不同地区环境不同,配电线路分布比较广泛,容易受到不同环境的影响,给输配电线路的运行带来了各种复杂的问题。(2)规模较大。为了更好地满足当今社会对电力的实际需求,输配电线路的容量和布局不断增加,呈现出规模大、距离远的特点。(3)容量大。随着各种高新技术在电力行业的应用,目前电力系统的输送容量越来越大,对输配电系统的稳定性和功能提出了更为严格的要求^[2]。

3 输配电及用电工程线路安全运行存在的问题

3.1 气候环境影响

长距离输配电时,输配电工程线路一般为露天敷设。受不同地区气候变化的影响,温度高或低在输电过程中带来了一定的安全风险,对我国输电线路的运行提出了巨大挑战。有关人员要结合实际,结合现有科学技术,不断开发新的架设技术,有效避免自然条件和气象因素的影响,确保输电、配电运行的稳定性。另外,自然环境恶劣的山林,如果出现强降雨、大风、降雪天气,输电和电力工程线路的安全稳定将受到严重影响,尤其是发生沙尘暴、火灾等极端天气和自然灾害时。输电线路容易出现断线和负极,影响线路的使用时间和使用年限。因此气候环境是影响配电和电力工程线路安全性、稳定性和耐久性的重要因素。

3.2 线路和设备因素

部分地区配电线路存在设施滞后的缺陷,自身安全隐患较大。现有绝缘墙护套等电力设备质量不达标,存在影响线路运行安全的质量问题。安装的避雷器装置质量不符合标准,如果不立即更换或升级,很难达到安全运行的水平。

3.3 建设质量因素

输配电线路施工内容复杂,工作环境复杂,增加了线路施工难度。部分施工人员操作不规范,缺乏安全意识和质量责任意识,导致线路施工质量不达标,存在安全隐患,危及配电线路安全。此外,部分公司为了节约成本,使用不合格的设备和电线等材料,增加了系统运行的安全稳定风险,需要改进和控制^[3]。

3.4 人为因素

目前,输配电线路安全控制的主要问题是人才短缺。相关工作人员数量不足、专业技术水平不高,将直接影响线路的巡检和维护,无法及时发现输配电线路及相关设施存在的问题,极有可能出现线路故障。另外,维护工作的失败也会导致输配电线路的故障。一些工作人员在实际工作中态度不端正,责任感不够。他们对一些小危险漠不关心,增加输配电线路故障的概率。部分工作人员缺乏专业技术力量和综合知识,导致设备维护过程中经常出现操作失误,最终导致输配电线路运行异常。另外,近年来,由于人为盗窃损坏配电线路的问题,一些不法分子为了获取利益,盗窃配电重要的设施设备,最终导致电力能源输送出现问题,产生大范围的停电,甚至引发安全事故。

3.5 管理问题

管理方面存在很多难题,制度不健全,执行力较弱,是现行制度的通病。在实际工作上,工作人员交接无法得到全面落实,工作职责和目地不具体,不能及时剖析和处理配电线路难题,危害配电线路的安全运营。此外,一些企业对配电线路日常维护不认真,仅有出问题才可以找出问题缘故,无法做到事前预防,不可以合理确保配电线路稳定安全性。

4 输配电线路安全管控有效措施

4.1 实施定期检查制度

输配电设备线路是所有供配电系统不可或缺的一部分在确保住户日常用电和工厂生产层面起到不可替代的效果。因而,供电公司必须对输配电设备线路推行定期巡检规章制度。一方面,电力行业不但要创建定期巡检团队,强化对常见故障多发区域内的安全巡检,也要对别的配电设备、输电设备开展全面体检,维持认真严谨工作的态度,全面贯彻落定定期巡检工作中。另一方

面,为降低输配电设备线路的问题安全风险,务必查验故障次数和关键的特点地区。此外,为了能进一步优化无损检测技术,运用了各种检测方式。比如,针对大城市配电设备线路,分区域停止供电,能够对每一个地区进行全面检查,及早发现和解决安全隐患,确保供电系统稳定运作^[4]。

4.2 正确处理好自然灾害

现阶段,输配电线路施工大部分都是在户外条件下所进行的,因而受到外界条件的限制,线路品质通常会降低。因而,在日常运输中,应注意积极应对这种洪涝灾害。在运输中,能够确定对配电设备线路的影响分析开展等级分类,并且在日常防范和管理方面产生具体管理工作流程。比如,能够划分成雷击级别、台风等级、雨雪天气级别等不同管理工作流程。针对不同洪涝灾害的特征,能够很好地统一运维工作职责,最大程度地发挥出应该有的管理方法功效。现阶段在电力公司的发展中,对雷电灾害给出了一些建议及要求,并完成了实践活动。可是,在以往物流运输管理环节中,运送的方法和方式比较单一,自始至终无法产生很好的效果。因而,在现在的运送工作上,务必积极主动解决灾难难题,做到信息化管理效果。在实际工作上,主要对塔杆接地装置线路展开分析,完成综合性提升解决,达到现阶段创新管理标准的及要求,能够避免规律性遭雷击和严重的线路常见故障难题。其次,可以用减阻剂。假如路面能够很好地贴近线路延伸线,具体运转的配电设备线路就可彻底免遭雷击。

4.3 科学设计输配电线路

为减少电路原理不正确所导致的常见故障,务必合理地设计方案配电设备线路。线路设计方案前,应搜集整理搭建区域的地理条件和气候特征,依据收集的材料进行合理线路设计方案。不但要确保大家安全电力需求,还需要提升电路原理。线路设计方案应尽量避免山体滑坡、泥石流等自然灾害很严重的地域。难以避免的,理应采用适度的预防措施。一般来说,混泥土是为了保证电杆的稳定而修建的。或是设定引流设备,降低泥石流对塔杆冲击,主要运用于泥石流自然灾害高发地域。除此之外,还需要综合考虑遭雷击、降水、下雪、风大、温度等外在因素对线路产生的影响,采取相应对策开展线路设计方案^[5]。

4.4 科学架设电网

(1)创建安全风险管理体系。因为电网产品选型、线路制定等相关信息繁杂,需要达到更高一些工作效率和很好的效果,必须要有完备的安全风险管理来执行和指

导。在实际管理方案的实行中,仅有分事先、事中、过后三个阶段积极主动开展,保证施工企业严格按照标准进行,才能成功进行电网搭建。与此同时,要推行负责制,用负责制规范工作,真真正正明确责任,立即高效地解决困难。(2)强化安全管理。相关部门理应积极主动健全安全制度,制定安全管理体系,在实际工作上设定安全小常识,为管理人员配置安全防护用具。与此同时,会对职工进行全面安全知识教育,真真正正充分发挥安全性管理的意义。融合电网搭建工作与相关负责人表现的,使之更为积极认真投入工作,可以有效地确保搭建品质。(3)搭建规范标准。应该根据电网搭建的具体必须,对各个环节、各岗采用积极主动的办法,使相关负责人能够更好地把握电网搭建的实用技能与知识技能。比如,在建设中,务必绕开本地禁区,主动与本地自然环境融合。制定标准时,要坚持实事求是,确保的工作圆满完成。

4.5 采用绝缘子防污技术

大部分输变电线路全是室外铺装的,绝缘子表面粘附有非常多的污渍。不采用适度的防污措施,经常性清理打印纸张,雷电天气也会引起电流量泄露,危害绝缘子正常的作用,造成短路故障。有关部门在配电设备线路铺设环节中,理应采用绝缘子防污措施。结合实际情况,按时清理绝缘子,提升其耐污维护的举措通常是用通电水清理,降低表面废弃物。此外,在几个关键而极为重要的线路上设置权限检测系统,能够实时检测绝缘子的工作概况。表面较多废弃物危害绝缘子正常的作用时,需及时清理,确保清理的准确性时效性。此外,绝缘子表面还可以用甲基硅油等成分防污。以在潮湿的环境下绝缘子的高效工作效能,降低泄露电流。配电工程的平安稳定也可以有效地防止电磁能耗损^[6]。

4.6 加强输配电线路安全巡查工作

为了能有效防止配电系统常见故障,维护员提升配电系统安全检查,维护员依照最新法律法规,开展合理的线路维护保养,设定科学合理的巡查制度,对配电系统定期进行与不定期巡检,对安全事故多发地域进行集中安全巡检,保护性配电系统安全巡检实际配电系统安全巡检,维护保养组应先从线路总体日常维护队组责任

落实下手,执行配电系统责任管理计划方案,产生大体的安全维护运作管理机制,然后根据配电系统详细情况开展责任认定,然后再根据对比季度交换巡视线路的结果,针对该段线路所存在的安全隐患问题进行重视。

4.7 做好输配电线路维护

输配电线路基本建设、机器设备品质等。全是危害路线安全运营的关键因素电力企业要高度重视管理最先,在配电线路施工过程中,要高度重视工程质量检查管理,尤其是大型机器设备,合理确保施工质量。次之,针对电器设备等管理机器设备,对电网运作安全性影响很大,必须在实际维护内进行全面体检,积极主动纪录不符合要求的地区,并按要求解决。最终利用优秀的软件,对空气污染值、气候变量值等周边环境进行检验。进而加速维护。

5 结束语

总而言之,随着社会经济的不断发展,提高了我国电力企业的发展速度。配电线路作为电力系统重要的组成部分,需要相关人员加强对运行维护和故障排出的重视程度,提高配电设备的管理水平,保证电力系统的稳定运行,切实有效的提高我国电网工程的质量水平。

参考文献

- [1]陈彬,舒胜文,黄海鲲,张明龙,钱健,郭晓君.沿海区域输配电线路抵御强台风预警技术研究进展[J].高压电器,2019,54(07):64-72.
- [2]幸德鹏.输配电线路电缆中间接头火灾预警及自动灭火系统研究与设计[D].西南交通大学,2018:(12)89-90.
- [3]李雪芬.关于电力输配电线路的运行维护分析及故障排除技术探讨[J].石河子科技,2021(3):12-13.
- [4]张汉国.探讨电力输配电线路的运行维护与故障排除技术[J].中国科技纵横,2020(2):176-177.
- [5]彭超.配电线路运行维护管理中存在的问题及改进措施[J].光源与照明,2021(1):120-121.
- [6]白浩,袁智勇,周长城,等.计及可靠性和经济性的中压配电线路最佳运行效率计算方法[J].南方电网技术,2021,15(2):13-19.