

输电线路运维一体化管理模式研究

Research on Operation and Maintenance Integrated Management Model of Transmission Lines

李军 秦国胜

Jun Li Guosheng Qin

国网陇南供电公司

中国·甘肃 陇南 742500

State Grid Longnan Power Supply Company,
Longnan, Gansu, 742500, China

【摘要】输电线路运维一体化管理是当前电力事业发展的一个趋势和方向,不仅能够提升电力输电线路的运维管理工作的质量和成效,对于检修工作的顺利、高效开展也有重要的现实意义。论文立足于输电线路一体化管理的重要性,分析了其在检修中面临的一些问题,就如何进行输电线路运维一体化管理的策略进行了研究。

【Abstract】The operation and maintenance integrated management of transmission line is a trend and direction of the current development of power industry. It can not only improve the quality and effectiveness of the operation and maintenance management of power transmission lines, but also have important practical significance for the smooth and efficient development of overhaul work. Based on the importance of the integrated management of transmission lines, this paper analyses some problems faced in the overhaul, and studies the strategy of how to carry out the operation and maintenance integrated management of transmission line.

【关键词】运行维护;输电线路;运行检修;一体化管理

【Keywords】operation and maintenance; transmission lines; operation and overhaul; integrated management

【DOI】

1 引言

由于社会的快速发展,中国电力事业的发展也面临着转型需求,以更好地适应当前的经济环境。在新的发展时期,只有推行输电线路一体化管理的新模式,才能更好地提高输电线路的运行质量。可以说,一体化的输电线路管理模式,在中国输电线路运维工作中起着关键性作用,是提升工作效率和工作质量的有效途径。

2 一体化管理模式的关键作用

2.1 提高维修工作水平

很长一段时间以来,由于中国在维护输电线路方面一直采取定期维护机制的方式,在维护过程中大多是依靠技术人员的维修技能和经验,但是不能对线路系统、结构和设备性能进行深层次的检测。可以说,中国电力系统随着技术的不断提升和完善,得到了快速的发展,传统的供电线路维护的方法和技术,显然已经不能适应电力发展需求。在输电线路的运维过程中,利用一体化方法,不仅可以有效发现问题,还能进一步提升检测工作质量和效率。

2.2 有利于实现管理的整体性

立足于当前综合的技术支持,输电线路一体化管理随着中国电力系统技术手段的不断更新,出现了GPS、GIS等一些

先进的技术手段。这些技术目前在输电线路得到了广泛的应用,为输电线路的维护起到了良好的推动作用。

3 输电线路运维工作中的常见问题

3.1 分区、分片的负责承包模式

过去,输电线路检修工作一般是按照分区、分片的承包方式来进行,不能把运行和检修有效结合起来。当输电线路出现问题和故障时,不能精准定位,不能精准发现线路运行中一些比较隐蔽的问题。同时,分区、分片的承包方式也会有责任不清的问题,不能高效完成工作,不利于工作开展,反而会延长修理和检查的时间,降低总体效率。

3.2 检修技术水准低下

输电线路运维工作技术要求较高,需要工作人员具有较高的专业技能水平,可事实上,检修维护人员的技术专业能力往往跟不上先进技术的更新,整体检修技术质量有待提高。由于没有在检修工作中开展一体化的管理模式,容易出现分工不明确等问题,给工作效率带来影响。

3.3 运行检修智能化水平不高

随着现代化技术的不断提高,一体化的管理模式需要结合现代化的职能技术,才能真正有效发挥一体化管理模式的效应。但是,在一些发展较为落后的地区,输电线路实际工作中,大部分还是传统的人工操作的方式,不仅工作效率不高,相应

还会给运行检修工作质量带来一些问题和影响。因此,需要利用智能化的系统和现代化的技术手段,来提高当前输电线路检修工作的水平,这也是适应现代化社会发展的一个必然要求。

4 输电线路运维一体化管理模式的策略

2019年3月28日至4月15日,国网陇南供电公司首次对330kV输电线路展开检修,开展“三跨”治理、“六防”整治和线路消缺工作。为了保证高效完成此次检修工作,陇南公司结合地区运维工作的实际情况,规范业务流程,统一制定标准,细化每个工作环节和流程,并签订了安全承诺书,推进标准化、精细化、集约化的工作展开,积极适应和满足电网运维的内在需求。在推进输电线路运维一体化的工作开展中,制定了科学合理的实施方案,以公司领导作为工作小组的负责人,来进行运维一体化管理的协调和指导。此次运维业务已完成“三跨”治理2处,累计完成液压耐张线夹X光探伤检测3基18处,安装引流3基36套,安装覆冰在线监测装置4套,安装避雷阻波器5基10套,更换自爆钢化玻璃绝缘子7基7片,使输电线路检修“运维一体化”工作有了质的飞跃,将为陇南经济快速可持续发展提供不竭的动力。

结合陇南公司在输电线路实现运维一体化管理的实践,就如何开展数电线路运维一体化管理模式展开深入分析,具体如下。

4.1 构建输电线路运行检修一体化的管理系统

由于输电线路本身机构比较复杂,因此,输电线路的运维工作也涉及多方面因素,开展起来比较困难。在打造输电线路运维一体化管理模式的过程中,首先要创建一体化的管理系统,让所有工作在智能化的运维管理系统中开展,这样才能真正提高输电线路运维一体化的管理效率和成效。电力企业在打造智能化的运维系统过程中,要围绕输电线路的管理与监测为核心内容,制定周密的运维和检修计划,通过智能化分析手段,深入跟进输电线路的运行状态。一体化的管理系统能够生成系统数据信息,为运维工作提供依据,有利于计算和制定切实可行的工作方案。同时,除了借助智能化的操作系统外,还要定期对设备进行校验,及时发现一些影响线路正常运行的问题和因素,能够及时进行检修。

4.2 打造智能化管理平台

通常情况下,智能化的管理系统主要功能体现在三个方面:一是可以采集大量的数据信息;二是能够对运维系统数据实现有效分析与运维;三是能够对数据进行高效定位。常见的智能化手段主要有GPS、GIS等,其中,在线路故障定位的排除工作中运用的是GPS技术,这样可以使工作更精准,不仅提升了检修的效率,还极大地缩短了线路故障的定位时间,有

效地实现了输电线路运维一体化管理模式的规范性、科学性。可以说,输电线路运行检修一体化管理的目标就是提高故障检修的效率,这样才能够及时地排除故障,保证电网的正常运行。传统的方式运行和检修是分离的,难以达到预计的检修成效^[1]。另外,人工检查、修理工作效率低下,不能有效地保证检修质量。此外,还需要依托现代化的智能技术手段,打造自主化的管控平台,实现运维管理工作的自主化,这样能够有效地减少检修工作的时间,保证检修工作的高效开展。

4.3 输电线路一体化承包模式

输电线路运维一体化管理需要以一体化承包模式为基础。目前,很多输电线路的运行检修工作都采取分区的承包模式。这种承包模式给线路运行检修一体化管理形式增加了一定的难度,难以达成跨区域、跨范畴管理。为此,一定要对目前分区承包形式进行改进,增强各个承包地区的沟通和协作,逐渐对分区承包形式加以优化,实现规范的整体型承包,进而打造一个总体的运维系统,为输电线路一体化管理模式的运行打下坚实的基础。

4.4 建立输电线路、设备信息数据库

电力技术在不断更新换代的过程中,带动了电力系统的升级。因此,也导致当前输电线路运维工作日益出现了复杂化局面。为了适应当前输电线路运维一体化管理模式的发展,要建立完善的数据信息系统,将相关设备、输电线路等录入到数据库中,能够将实际工作的情况进行更好地总结和与预测。而运维人员也可以根据数据更新状况,及时发现问题,并且能够采取有效措施进行规避。需要注意的是,构建的信息数据库一定要信息可靠和真实。工作人员在录入电气设备信息时,一定要将检测记录、设备的规格以及运行参数做好详细记录^[2]。总而言之,只有提高数据的可靠性和真实性,才能更加精准地判断设备运行的状态。

5 结语

总而言之,输电线路运维一体化管理模式是适应时代发展的要求。在具体的工作中,必须打造输电线路运维一体化的管理模式和智能化的操作平台,才能更好地实现输电线路一体化管理,同时,在线路设备信息数据库建立方面,要保证信息的精准与真实,这也是实现输电线路运维一体化管理模式的重要保证。

参考文献

- [1]夏剑锋.输电线路运行检修一体化管理模式分析[J].中国高新技术企业,2016(17):130-131.
- [2]黄眺信.输电线路运行、检修一体化管理措施分析[J].低碳世界,2017(2):137-138.