

输配电及用电工程线路安全运行技术分析

王 东

(榆林市电力建设有限公司,陕西 榆林 719000)

摘 要:随着科技的进步和经济水平的提高,人们对电力资源的需求呈直线上升的趋势,同时,对电工程线路安全也有更多的要求。因此,人们对输配电及用电工程线路运行安全问题关注日益强烈,鉴于此,本文对输配电线路安全运行的意义进行分析,探讨其技术要点与防护措施,以此确保其能安全、稳定运行。

关键词:输配电;用电工程;线路安全

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.18.155

1 引言

电力是人们不可或缺的好朋友、好帮手,但输配电及用电工程线路在实际的配置运用中会出现许多问题,针对这一难题,应从安全运行技术角度进行分析,希望能提供新的思路和方法,确保输配电及用电工程线路稳定运行。

2 输配电及用电工程线路安全运行的意义

2.1 提高电力系统运行可靠性。在对电力需求成倍增长的情况下,采用人工方式操作,不仅耗时长,还会影响输配电的质量。而采用自动化的先进系统技术,不仅能摆脱对人工低质量操作的依赖性,也保障了供应电量的可持续性。更加智能的电力系统,提高了人们用电的质量,为人们提供了更加全面的电力服务。

2.2 减少输配电中的安全事故。电力行业涉及的工作具有高危性,一旦发生意外,工作人员的伤亡率毋庸置疑是极大的,同时,也会损失国家和人民的利益。因此,实践中要加强对输配电及用电工程线路安全运行技术的运用与研究,促使这一技术更加完善。

2.3 促使人们生活水平和国家经济的提高。小到百姓大到国家,人们对电的需求不再拘谨于屋里的明亮,而是从人类及社会的发展角度对其提出了新的要求。输配电及用电工程线路日益满足了人们的日常生活需要,国家经济水平的提高也离不开它。电力对经济发展所带来的影响毋庸置疑,从一定程度上来说,输配电及用电工程线路技术水平的提高,带动着全人类社会和国家经济的发展。

3 输配电及用电工程线路的安全运行技术要点

3.1 信息管理技术。输配电及用电工程线路会随着环境不断变化,为了适应这一特殊性,应用信息管理技术是必然的。工作人员可利用信息管理技术对线路工程进行实时监测,如:及时、定时检修发电设备,保证其健康运行,强化对线路维护管理的工作,提高维修效率;在一定程度上有效控制检修费用,实现对物资的合理运用,降低库存的积压,提高资金的周转;同时,规范生产发电的有序性,在一定程度上提高了工作人员的维修水平和科学的管理意识。

3.2 防雷与防风技术。人类很难对强风与雷电进行控制。相关人员可根据当地的天气情况,定制输配电线路的走向,使路线能健康稳定的运行。(1)针对防雷技术。避雷设备的首选是避雷线,物美价廉且获取途径广,其可以使雷电不直接接触导线,并起到分流的作用,可达到对大规模的雷电瞬间解压消耗的效果。但避雷线也会出现反击现象,此时,可采用减少杆塔电阻的方法,以达到显著的分流效果,降低发生此类现象的概率,线路的使用寿命也会增长。(2)针对防风技术。首先,应了解防风技术,主要采取增设塔杆数量、安装防振锤等方式,以此提高线路的抗风性能和寿命。其次,风会持续影响电力系统的运行质量。经历多年的数据经验积累表明,风偏角过大是产生风偏向闪络事故的直接原因。可利用防风技术来降低风的风偏。最后,相关人员应充分收集国家气象站等资料,以科学严谨的态度进行针对性改进,以此改善防风技术。

3.3 绝缘子防污技术。在大气过电压、内部过电压和长期运行电压下,输电线路绝缘子均应可靠运行。但受暴雨、灰尘、沙尘暴、雾、融冰、融雪等无法避免的自然因素影响,大量的污秽会覆盖在绝缘子的表面上,降低绝缘子的电气强度,极大可能在过电压的作用下发生功能下降、漏电、闪络等现象。绝缘子污闪放电是涉及到电、热、和化学现象,错综复杂,其通常分为4个阶段,分别是:绝缘子表面污秽积累以及湿润、局部

放电、闪络。为解决以上问题,可采取以下四个方案。一、定期清扫绝缘子,以此减少污秽的堆积量。二、对绝缘子表面采用RTV、硅油、地蜡等防闪涂料或增加绝缘子片数亦或使用耐用防污的绝缘子来调整爬电距离。三、采用复合绝缘子。四、指导开展防污工作,努力防止事故的发生。

3.4 远程控制技术。输配电及用电工程线路故障具有突发性特点,无法避免,由于其结构具有完整性,一旦破坏会使整条路线无法使用。此时可以运用远程控制技术,来控制故障线路,达到对线路、设备的保护。如:雷电天气时,线路遭到雷击而产生的巨大电压无法自我消耗时,这时可以借助远程控制技术控制用户端的电操控制机构,自动阻断闪电电涌入侵通道,且当警报解除后能自动恢复,来缓解电压。有效的电压会聚集在某一范围内,不会对剩余线路造成影响和经济损失。简言之,利用远程控制技术,可以对输配电及用电工程线路形成有效、安全的保障。

4 输配电及用电工程线路安全防护措施

4.1 完善管理机制。一个健全的企业,离不开完善的管理机制。提高输配电及用电工程线路的质量问题,可从以下角度出发。(1)惩罚分明。可以根据工作人员完成的工作效率等,综合性、全方面地进行考核,建立健全合理的考勤制度和管理机制。加强约束管理员工的行为和责任意识,提高其工作效率和积极性。(2)分配明确任务。为保证用电及输电的安全性,要对企业的规章制度进行有效完善。如:明确划分维护工作人员的日常巡视区域;对线路技术维修的频率等。

4.2 认真执行线路巡视。巡视输配电及用电工程线路是一项非常重要的防护措施。日常的巡视工作可以有效地防止输配电线路的不稳定性,及时维护易发生故障的输配电线路,与此同时,提高了工作人员的工作效率和效能。在进行线路巡视工作时,要认真履行国家的有关标准文件,并认真记录好每一项所巡视过的线路。

4.3 提高专业人员的技术水平。由于输配电及用电工程线路规模比较庞大,对相关的专业人员需求量大,以致于从事相关专业的人员较为密集,并且这项工作具有工期要求紧等特点,随之容易出现管理不善和人员素质较低的现象,如员工业务能力无法及时跟上建设水平。这时企业一方面应对相关专业人员进行教育培训,另一方面要招揽技术人才和高素质人才。

4.4 结合设备检修记录处理安全事故。配电路线通常分布在很多领域,设备检修记录是处理安全事故的一项重要指标。日常工作中应做好对其材料质量的检修,选择优质品牌,针对电路线有损的问题进行全方面的分析总结,及时更换所需材料,仔细寻找原因,减少安全事故的发生。

5 结束语

综上所述,要想提高输配电及用电工程线路运行的安全性与可靠性,就要密切关注线路的检查和维修,对其存在的问题及故障进行及时的改正和排除,保障日常电力的输送。完善公司的管理机制,同时,加强对相关工作人员的素质和能力的培养,并通过企业文化建设提高其责任心和工作效率。

参考文献

- [1]陆生鲜.输配电及用电工程线路的安全运行措施研究[J].中国新通信,2019,21(23):157.
- [2]张子良.输配电及用电工程线路的安全运行措施[J].科技创新导报,2019,16(31):143.