

探析输配电及用电工程的线损控制策略

梁光慧

国网河南省电力公司上蔡县供电公司

DOI:10.18282/hwr.v2i4.1249

摘要:线损控制是供电公司一项综合性的经济技术指标,其经济效益好坏在很大程度上取决于线损控制水平的高低。并且加强配电网的线损控制直接关系到用电安全以及供电公司的经济效益,基于此,本文阐述了输配电及用电工程发展的重要意义以及线损主要类别及其控制的重要性,对输配电及用电工程中的线损原因及其控制策略进行了探讨分析。

关键词:输配电及用电工程;意义;线损;类别;控制;重要性;原因;策略

线损是指电网经营企业在电能传输过程中所发生的全部电能损耗,是电网综合电能损耗的统称,包括自然线损和管理线损。因此为了加强线损控制以及提高电力公司的经济效益,以下就输配电及用电工程的线损控制进行了探讨分析。

1 输配电及用电工程发展的重要意义

输配电及用电工程发展的重要意义主要表现为:(1)有利于促进社会经济水平的快速发展。现代的大多数企业通过运用电力完成经营生产,因此,输配电的快速发展对于社会生产企业的发展有密切的联系。离开输配电的发展,社会生产企业将无法运作,进而对我国的国民经以及人们的生活水平都会带来严重的影响。因此,要快速发展生产力和提高国民经济水平,就必需要大力加强输配电及用电工程的标准化发展。(2)有利于提高人们的生活水平。我国的电力企业在进行改进的过程中,需要通过引进先进技术、研究新科技,进而有效的推动我国输配电及用电工程的健康快速发展,进而有力的提高人们的工作、学习和生活水平。国家应制定出适用我国输配电的发展政策,要将安全生产作为第一要素,降低电力企业的生产成本,加快其它相关产业的快速增长,进而提高我国人民的生活水平。(3)给人们的日常生活带来影响。现代生活中处处离不开电,例如对灯光、电视、电脑以及互联网的使用。在实现这些功能之前,离不开输配电网络的作用。如果没有稳定的输配电网,那么将会对人们的生产、生活、学习和工作带来严重的影响,因此,提高输配电的能力,保障电力供应的稳定性,就是对人们的日常生活的保障。

2 线损主要类别及其控制的重要性分析

2.1 线损的主要类别。线损按种类可以分为理论线损、管理线损、统计线损和定额线损等。理论线损是在电网输送和分配电能过程中,由当时电网负荷情况和供电设备的参数决定,无法避免,其可以通过理论计算得出,也称为技术线损;管理线损就是在电力营销运作过程中,各种计量装置与表计的误差和人为因素及其它不明因素造成的各种损失,又可称为可控损失。统计线损又称为实际线损和考核线损,其是根据购、售电电能表的读数计算出来的差值,即供电电

量与售电量两者的差值,它是上级考核企业线损计划指标完成情况的唯一依据。统计线损等于理论线损与管理线损之和。定额线损也称目标线损,其是根据电网线损历史水平,当前实际水平,结合下一考核期电网结构,负荷潮流变化等预测以及线损控制策略安排所测算出的,经上级批准作为对线损控制责任部门考核目标的线损率,它是电力企业为减少损失而设定的目标。

2.2 线损控制的重要性。线损控制是维护电力企业正常运行的重要策略,目前我国供电公司在线损控制方面往往只是过于重视技术管理而忽视了工作人员以及全面系统管理方面的相关内容,这种管理办法导致管理效果不明显,不利于供电公司的长远发展。因此,做好供电公司的线损控制工作具有重要的意义和价值。加强线损控制是保证电力企业长远发展的前提和基础。可以提高电力资源的利用率和高性能,减少线路因线损而造成的不必要的能源浪费,降低企业生产成本,扩大企业的经济效益和社会效益。此外,线损控制过程中应该切实降低线路运行中安全隐患发生机率,从而保证电力系统安全平稳运行。

3 输配电及用电工程中的线损原因分析

输配电及用电工程过程中的线损原因主要表现为:(1)管理制度原因。目前相关管理制度不够健全和完善,获得的管理效果不尽人意,导致电力资源的浪费。在电力传输过程中存在着很多的问题,都是引起配电网线损控制难度变大的主要原因,如漏电、窃电、违章用电、收费误差等现象的影响,导致电量损失率较高,对于损失电量的原因调查困难,调查力度不够,电力损失非常严重。(2)结构设置原因。部分配电网线路走向缺乏合理性,采用了过多的分支,线路也较长。此外,在选择导线时,对于导线的粗细没有进行合理的选择,增大线路的电阻,进而引起电能消耗的增加。还要注意的,高压线路应该深入电网负荷的中心部分,否则将导致过远的供电距离,使电能的损失增加。(3)配电设备原因。输配电线路通常应用于企业和居民用电的传输,因此整体负荷相对不大,但是在居民用电的高峰期,其负荷却是相当大的,居民用电表现在时间方面,具有集中性的特征,例如炎热的夏季和寒冷的冬季,通常使用电器来制冷或保暖。这就要求配

网的变压器容量必须满足高峰期的用电需求,确保配电网在满负荷运行状态下也能够安全稳定运行。相对的,非用电高峰期结束后就必然会出现空载的情况,负荷分布非常不合理,降低配电设备的利用率。(4)社会效益制约因素。对于电力供应企业而言,企业具有基础公共事业的性质,在运营方面受国家的管理,并非单纯的以营利为目的,而是把社会效益放在企业的第一位。在重视社会效益的前提下,还要考虑到应有利于推动地方经济的发展,并且要满足部分地区居民的用电需求。以创造更多的社会效益作为企业的发展方向,当社会效益与经济利益发生冲突时,以社会效益为先,这就导致了部分线路供电距离较长、电力应用不高,同样导致电力资源的浪费现象的发生。

4 输配电及用电工程中的线损控制策略

4.1 健全完善输配电及用电工程线损控制制度。为了加强对线损控制,输配电及用电工程过程中,需要制定完善输配电及用电工程线损控制制度。要不断加强管理队伍的素质建设,提高线路管理水平,经常对管理人员做专业的线路管理知识培训,使每一位管理人员都能高质量完成管理任务。在管理中融入计算机科学技术来便捷管理工作,比如运用网络构建完善的管理机制,绘制详细线路图和运行线路监测系统,分析计算机得出的线路情况统计数据,来完善管理中薄弱环节,减少因管理不当造成的线路损耗。

4.2 科学布局配电网线路结构。社会经济的快速发展,对电量需求不断增加,导致目前旧的线路格局已不能满足社会电量需求。所以需要尽快改善电网结构,需要对线路布局统一规划,考虑增加电网分点。并对线路中的每个部分做定期电流电压监测、线路的检查,来避免线路由于年代久远或人为因素对线路造成的损害,使线路格局健康运行,并且有效降低线损。

4.3 加强设备材料质量控制。对于配电网而言,应该在采购设备建设材料时严格按照出台的相关建设标准,采购高质量的绝缘性能好的设备电线。因为绝缘性能好的电线能够有效避免线路短路,从而降低因短路导致的安全隐患,同时也可以减少合杆作业时停电的次数,降低维修电线的工作量,从而提高工程线路使用率。除此之外,绝缘性能好的

电线还可以简化地面铺设,降低由于其他物体的接触带来的安全隐患,另外此类电线抗腐蚀性高,能够延长线路的使用期限,这也间接的保护了输电线路。建设方还要结合本地实际情况比如自然条件、社会条件做出适当的电线规格调整。此外在建设过程中严格按照标准的建设方案施工,保证输配电设施工程建设的高质量。

4.4 合理应用智能电表和抄表系统。智能电表是一种存在于智能电网中的智能终端,除了传统的电量计量功能外,还具有用户端控制功能、数据传输功能、防盗电功能等一系列智能化功能,对电网的运行情况进行相关的数据收集和和处理,使管理人员可以随时掌握电网的运行和线损情况,并根据智能电表的反馈数据对供电技术作出调整,从而提高对于电网的管理水平,减少电力资源的浪费。

4.5 严格老旧电网的更新改造。主要表现为:(1)随着科技的不断进步,新的配电设备具有更优良更安全性能,及时替换老设备,也是对配电系统的一种优化。最后,使用先进的节能变压器能有效减少设备自身的能耗,提高传输效率。(2)对于老旧电网要及时进行设备检修和更换,尤其是线路方面,由于年久失修容易出现线路老化绝缘体脱落等问题,加快电网改造就是要及时发现问题避免输配电过程中出现漏电。

5 结束语

综上所述,输配电及用电工程中的线损控制是一项长期工作,对于线损需要结合实际选取不同的应对方式。并且加强输配电及用电工程中的线损控制可以有效地提高供电利用率以及提高供电公司的经济效益。

参考文献:

- [1]黑滢.关于输配电及用电工程标准化发展的几点建议[J].资源节约与环保,2013(10):35.
- [2]刘建庆.输配电和用电工程线损管理要点分析[J].科技创新与应用,2016(08):200.
- [3]沈金其.浅谈供电企业的线损管理及降损措施[J].企业管理,2016(S1):178-179.
- [4]王欣玉.输配电及用电工程中线损管理的要点分析[J].内燃机与配件,2018(03):193-194.