

电力系统线损管理中存在的问题及其优化措施分析

马 睿

国网宁夏电力有限公司吴忠供电公司利通区供电公司 宁夏吴忠 751100

摘要: 电力系统中线路损耗是常见问题,不可避免。要想电力系统有更好的提升必定要思考线损管理中存在的问题,并针对问题尝试结合新的技术调整线损管理模式,通过引入新装置,完善管理体制,提升人员能力等进行优化,实现电力系统线损管理水平的提升,促进电力建设的快速发展,满足城市化建设的需求。

关键词: 电力系统;线损管理;问题与优化

引言:

目前,我国电力企业在线损管理上仍存在诸多不足,导致电力资源线损严重,浪费了大量资源。故此,文章将概述线损定义,分析我国企业在线损管理中存在的若干问题,并探究线损管理对策,旨在促进我国电力企业良性发展,节约电力能源。我国有着丰富的电力能源,属于电力能源大国。近年来,我国一直致力于发展电力能源,解决传统石化能源应用过程中所带的弊端,优化国家能源结构,保障国家能源供应安全性与稳定性。

1 电力线损控制常见的问题

1.1 组织结构与管理系统不健全

就当前情形来说,部分电力公司线损管理组织结构与管理系统不健全,对线损的管理还存在不到位情况,线损管理的职责未有效明确并层层落实,针对新技术也未得到科学的使用,对组织结构及管理系统的分析不全面。在具体操作中,缺少一个健全的线损管理平台或对现有的线损管理系统未很好的应用,未对客户的异常用电行为、计量采集的异常等加以监控,也未及时跟踪处理,进而造成线损管理问题的产生。

1.2 技术问题对线损产生的影响

由于有的电网建设时间很早,建设时的技术也相对落后,在电网规划时又存在部分不科学的地方,具有超半径供电、线径偏小等现象。因为线路上的荷载点布局比较分散,而造成线路的空间间距很长,用电荷载中心离配电变压器的距离较远,这类问题对理论线损的产生有巨大影响。除此之外,高耗能变压器与无功补偿安装不全面对电能损耗也有较大影响。

1.3 线损管理认知不强

在电力建设中大家都认为线损情况出现是必然现象,

对于线损管理并不是特别重视,导致相关人员对于线损管理认知不强,并没有进行相关的管理措施。甚至有些人员认为线损管理可有可无,在日常电力系统建设与维护当中没有过多的考虑其中的利弊,对于电力系统中线损数据没有做好详尽的数据记录分析。线损管理意识不强导致很多电力系统、电力建设过程中出现不必要的损耗,严重影响电力系统的高速运行。另外,电力建设人员线损管理认知不强容易导致线损管理中工作无法落实到实际情况中,将线损管理工作推进到另一个难度上,无法更好的推动电力建设。

1.4 线损管理人员综合素质不高

新形势下各行各业都回归到以人为本上,人员的综合素质提升能够更好的实现自身工作价值。对于电力系统技术性较高的行业来说更是需要高素质的综合型人才,为电力建设带来更多的可能性。而目前很多电力企业在这一块并没能跟紧时代的脚步,很多企业对于人员的晋升、综合能力的培养并没有系统的提升,容易造成技术人员思维固化,无法更好的接收到新的技术、新的设备操作能力。这不仅对电力企业自身的投入成本造成压力,也无法更好的实现电力建设与时俱进,持续发展。

2 电力企业线损管理对策

2.1 完善基础建设

电力企业应该加大GIS系统建设,借助信息技术完善低压配电网、中压配电网的各项管理资料,建立完善的台账管理系统。系统建设完毕后,电力企业需要派人定期进行管理,优化系统运行状况,让线损管理人员能够实时获得各项信息,及时发现异常线损数据信息,能够为企业进行线损管理、抢修提供重要的技术支持。

2.2 加大常规化线损理论的计算,按照目标进行管理
想要使线损能够获得更加高效的管理,就要降低线路设备所需消耗的能源,首先需要对电力线损的计算进行改善,并且,电力企业还需要建立线损管理的目标,并对其进行不断的完善。这些年,在经济发展的带动下,

作者简介: 马睿,女,汉,1990.09,籍贯:陕西咸阳,学历:本科,职称:工程师,毕业院校:宁夏理工学院,研究方向:电力营销,邮箱:541814725@qq.com。

促进了电网的进一步改造,极大改变了电网的结构,所以,从电力企业的角度出发,需要在每一年定期对电力线损进行理论计算,此外,还需要对电网结构的变化加以认识,并且对其进行理论计算。所以,电力企业需要结合电力的需求,将各种科学技术应用于线损管理工作中,并对合理的线损目标进行制定,以此来对线损管理工作进行考核。另外,在对线损进行理论计算的过程中,需要结合电网的结构、运行方式、系统的电压以及负荷等情况,对电力线损中出现的变化进行了解,对输电在电网中的分布规律进行了解,使电力线损能够通过科学、有效的管理技术得以降低。在配网领域,必须将安全、可靠性、线损三个主线作为总抓手,从规划和建设等资金投入上降低理论线损,从运维上降低技术线损,并且需要对其进行持续的更新和完善,才能够使节能得以实现。某局2018年新投运变电站1座,新出线4回,相关新旧线路的理论线损降低1.08%。新建和改造10kV线路463.97km,新建或更换配电变压器692台,总容量12585kVA,新建和改造低压线路2473.7km,导致综合线损率同比下降约0.27%。

2.3 完善配电网络结构

配电网络结构对线损的影响较大,从配电网络结构问题方面的完善,首先,应保障规划的供电半径和实际的用电状况管理在规定范围内,结合具体的工作情况科学掌握中心位置与供电半径,保障用电负荷和电源间的距离尽量小,进而减少线损。其次,针对在实际应用中出现很大问题的老旧线路,应及时检修和改造升级。最后,针对变压器的挑选与应用应科学,选取低损耗或节能变压器,根据负荷大小、容载比合理选择变压器容量,尽量降低负荷对变压器产生的影响。

2.4 引进先进的技术与设备

科技时代的到来让很多先进技术融入到各行各业当中,尤其是计算机技术、人工智能技术为生活带来大大的便捷。电力企业公司应当时刻关注行业信息,了解线损管理过程中能够引入哪些新的技术与设备,确保线损管理工作能够高效的开展。例如:应用新型电力系统计量器,记录电力系统运行的电流、电压,并实现自动记录,并将数据传输到电脑系统当中,实时的进行数据分析,看看线损情况是否在可允许范围内。同时可以设立相关的感应预警器,当线损情况到达一定的数值时发出警告预警,提醒相关工作人员针对线损路段进行及时的抢修,确保电力的稳定输出。此外,更应当引入先进的技术,让线损管理能够更加的高效,紧随时代脚步。例如,人工智能技术的引入,对于一些重复繁碎单一的工作可以交付人工智能处理,不仅能够高效进行问题处理

解决,更能够大大的降低电气公司在人员成本上的投入,降低整个线损管理成本。

2.5 强化管理意识

电力企业定期组织管理人员、基层人员线损管理工作会议,学习国家相关文件,落实节能减排发展理念;专门组织线损管理问题研讨会,分析线损管理中所存在的各项问题,提出具体解决方案,总结成功的线损管理经验,并形成对应管理制度,强化电力企业管理意识;电力企业可以开展绩效管理措施,将线损管理效果纳入到绩效管理之中,优化线损管理质量,调动电力企业内部人员线损管理参与积极性。

2.6 提升线损管理人员综合素质

社会在推进综合型人才,要求每个人提升自身的综合素质,线损管理人员也不例外。对此,电气企业可以设定相应的培训,邀请相关的技术人员进行内部员工的特训,或者是针对线损管理中一些常犯错误进行专题讲解,提升工作人员的技术方面能力。另外,人员的素质问题也是非常重要的。电气企业可以不定期的进行培训,提升员工的见识,让员工能够更好提升自身修养,在面对问题时、在工作中都有一个正确的态度进行工作。同时,在出现犯错的情况下能够勇于承认,让上级管理者能够快速得指导线损管理中是哪个环节出现问题,并针对问题快速提出解决方案。避免线损管理人员因综合素质不高,对于线损管理情况进行虚假记录,严重影响到后续的数据分析以及安全隐患的发生率。所以电力企业要做好线损管理人员的培训,让他们能够认真负责的做好自己的每一份工作。

3 结束语

长期存在于电力系统运行过程中的问题就是线损问题,并且,能够使供电企业在管理线损的过程中获得更多的效益,对企业来说有效的管理线损,能够对其未来的发展起到可持续的作用,使其能够科学有效地对遇到的问题加以解决,实现对线损管理工作的效率的提升。

参考文献:

- [1]马啸,刘哲益.提高电力线损管理工作效率的有效途径[J].计算机产品与流通,2019(11):92.
- [2]左向涛.分析提高电力线损管理工作效率的有效对策[J].科技风,2018(23):196.
- [3]雷艳映.现代电力系统线损管理问题优化[J].科技视界,2019(19):251-252.
- [4]陈凡,庄海峰,吴小佳,胡岳峰,李超,刘万旭.降低电力线损的有效方法分析及探究[J].国网技术学院学报,2019,22(05):37-39+43.
- [5]毕林贵.提高电力线损管理工作效率的有效途径[J].中外企业家,2016(33):136.