

线损问题处理措施研究

Research on Measures for Handling Line Loss Problems

周容容

Zhou Rongrong

(国网建湖县供电公司 江苏盐城 224700)

State Grid Jianhu County Power Supply Company Yancheng, Jiangsu 224700

摘要:随着我国经济水平的不断提高,各行各业都获得了一定的发展,与此同时生产建设活动的持续开展,使得人们对于电力资源的需求呈现出明显的上升趋势,这意味着电力行业将会有广阔的发展前景和市场空间。相应的在电力资源的使用上也存在缺陷和不足,尤其是电力线损问题长期得不到解决,这在一定程度上影响并且制约了我国电力企业的正常运营,导致其无法实现可持续发展。因此本文研究将主要围绕电力线损展开,通过多元化分析,对日常工作中存在的不同类型的线损问题进行介绍,在此基础上指出针对性的解决措施,以此为相关工作人员提供可行性建议。

Abstract: With the continuous improvement of China's economic level, various industries have achieved certain development. At the same time, the continuous development of production and construction activities has shown a clear upward trend in people's demand for power resources, which means that the power industry will have broad development prospects and market space. Correspondingly, there are also shortcomings and deficiencies in the use of power resources, especially the long-term unresolved problem of power line losses, which to some extent affects and restricts the normal operation of China's power enterprises, leading to their inability to achieve sustainable development. Therefore, this study will mainly focus on power line loss. Through diversified analysis, different types of line loss problems that exist in daily work will be introduced. Based on this, targeted solutions will be pointed out to provide feasible suggestions for relevant staff.

关键词: 电力线损; 原因分析; 处理办法; 具体研究

Keywords: power line loss; Cause analysis; Handling methods; Specific research

引言

随着社会的进步和发展,我国电力企业也得到了一定的创新升级,正在结合时代的变化积极进行技术上的优化调整。从当前电力企业发展的现实情况来看,虽然相比以往在运行模式上得到了改进,但是还是存在一定的缺陷和不足,主要表现在线损问题上。电力线损如果得不到有效的控制,将会直接影响整个电力系统的正常运营,使其无法处于安全稳定工作状态,也会对人们正常的生产生活活动产生一定的负面影响。因此电力企业在当前的运营管理中,需要从实际出发,综合考虑多种影响因素,针对电力系统运营中存在的各种问题,在此基础上实现对线损问题的个性化研究和处理,以此最大限度提高电力线路的可操作性,为电力系统的运营创造良好的工作环境和条件,使其价值发挥到最佳,这一过程中也能为电力企业创造更大的经济效益,真正促进它实现可持续发展。

一、电力线损产生原因分析

电力系统在现阶段运营过程中,之所以会出现不同程度的损耗,从原因上进行分析研究,虽然呈现出多元化的特征,但是从整体上看,造成这种现象的主要原因在于技术以及管理层面出现的问题,因此在工作研究中主要从这两方面出发展开分析。

1.1 技术方面

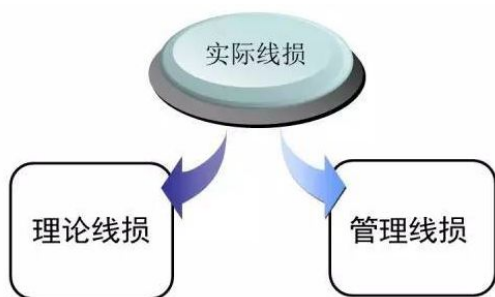
技术方面的问题首先是电力设备的损耗。电力系统在现阶段的运营中,所有实际参与应用的电力设备都需要根据自身的特性,在带电的情况下实施相关操作,这就意味着在整个工作状态下,电力设备运行过程中很有可能出现不同电能的转换,这一阶段能量转化就会导致电能损耗,与此同时整个和电力设备相互连接的线路也会受到负面影响,直接导致线路出现不同程度的损坏。在整个电力系统的运营阶段,比较容易出现电损的电力设备主要有调压设备和变压器等,和其他的设备类型相比,这类设备通常功率较大,所以这就导致在使用中容易出现零件损失,造成的损耗也相对较大。所以电力设备损耗对电力线损的影响是重大的。其次就是复合的变动损失。电路在保持通电的状态下,内部的电荷

也容易产生变化,从而导致线路损坏。与此同时整个电力设备能耗的存在更是对电源产生一定的消极影响。使其出现不同程度的损耗。在电力行业往往将这种现象看做是可变损耗,需要注意的是和电力设备保持连接的线路受到损耗的可能性要远远大于其他线路,调压器和变压器等设备长期处于运行状态,对应的内部零件也容易出现损坏,这自然会进一步加大设备的损耗,其直接作用在电荷特别容易发生欺负性的通电电路上,从而造成一定的损失。除此之外,就是来自输电线路的损耗。输电线路在具体应用中如果未能保持正常运行的状态,同样容易引发线路损耗情况。对以往电力系统中输电线路的应用情况进行分析和研究,可以发现之所以输电线路运行中很难达到理想化效果,主要在于整个输电网的规划缺乏科学性和合理性,相应的这些问题的存在也导致输电线路电流持续加大,导致整个线路损耗情况十分严重^[1]。

1.2 管理方面

对电力系统运行中的线路部分进行相关管理时,如果不能结合实际情况对整个线路进行动态化监管和控制,那么也会由于管理不当导致出现线路损耗,现阶段针对电力系统运行中出现的线损问题主要有以下几种。首先是电力计量存在偏差。在实际工作中,通过对电力进行精确化和准确性计算,可以切实保障整个电流互感器的正常运行,使其和电力系统的运营要求保持一致,从而真正将自己的价值发挥到最佳,有效降低线损情况的发生,保障电力系统的安全稳定运行。但是一些电力系统管理人在具体的工作实践中,由于自身综合素养较低,所以对于抄表以及核对等工作在实际实施中,很难保持严谨的态度,这就导致店里计算中容易出现误差,在这一过程中,如果以所获得的数据作为参考对整个电流互感器进行调节,那么必定会对整个系统的运行带来负面影响,使其无法满足电力系统运营的现实要求,从而使得线路损耗不断提高。其次,线损理论计算方面也存在一定的误差如图一所示。电力系统运行中,线损情况的发生是非常普遍的,为了切实降低系统运行中产生的损耗,需要从实际出发,从线损理论等层面进行系统化分析,在此基础上对整个线损情况进行精确计算,从而切实了解电力系统运行中线损的实际

情况,为相关问题的优化解决创造良好的工作环境和条件。但是目前一些参与线损计算的管理人员在具体的计算阶段并没有遵循线损理论的计算方法进行,这就导致整个计算中存在较大的误差,计算结果也无法对整个线损问题的解决提供相应的数据参考和支撑^[1]。因此,线损理论计算误差的存在也是导致整个电力线损问题无法得到切实解决的主要原因,因此在实际工作中必须加强该方面问题的处理应对。除此之外,管理人员的意识薄弱。管理人员在实际工作中,对于电力资源的节约缺乏正确认知,缺乏管理和降低电力线损方面的意识,这就导致实际工作中容易出现一定的失误,从而导致出现线损问题。工作人员线路检查不仔细以及工作中的敷衍了事都会在一定意义上导致线路受损严重。而且需要注意的是,管理人员专业素质低也会间接导致出现线损问题。专业素质相对较低的管理人员在实际工作中,通常并不具备系统的分析线损问题以及解决整个线损问题的能力,在具体的工作实践中,主要是凭借自身经验进行线损计算,这就导致整个计算结果缺乏一定的科学性和真实性,提出的解决办法在实用性上很难达到理想的应用效果。所以当前必须从实际出发加强管理人员的培训和教育,使其可以增强意识,提高能力^[1]。



图一：实际线损分类

二、处理电力线损问题的有效办法

2.1 技术方面

针对当前电力系统运行中存在的各种问题,需要从实际出发,采取个性化的解决和处理措施,从而确保整个系统的正常运行。从技术层面来看,需要对电网结构进行调整优化。对电力系统运行中存在的线损问题进行研究和分析时发现,如果在实际工作中整个科学技术得到了高效化应用,但是电力系统却没有得到相应的升级和改造,那么也会间接导致出现线损问题。为了从根本上解决和控制线损问题,需要从实际出发,综合考虑多种影响因素,通过科学技术的高效化应用从而对原本的电网结构进行优化完善。这就要求在日常生活中进一步加大对电网的改造,使其得到更加高效的应用。从分析配置网的内置电气资源着手,分析电网系统运营中整个电力设备的具体运营情况,在此基础上明确电网结构存在的缺陷和不足,从而通过使用网络技术和信息化手段,最终构建出来一个全新的变电站,这一过程中需要将工作重点放在电网架构的布设上,使其可以在相关设备的支撑和作用得到更加灵活的应用,而且也要结合线路负荷的现实情况,对整个负荷做出相应的调整和规范,这一阶段整个电网优化等级也会不断减少,线路的能耗也能控制在合理的范围内。因此,在具体的工作实践中,科学合理布设以及规划整个电网的架构是当前有效解决电力损耗的主要措施。其次也要降低导线密度和变压器损耗。在这一阶段,导线密度以及变压器通常存在能耗较大的情况,这都会在不同程度上导致出现电力线损,随着我国科学技术水平的日益提高,在具体的工作优化中,需要通过降低导线密度等控制整个线路的损耗。结合电力系统·运行的实际要求,对整个系统运营中包括的各种

线路进行重新布设,确保布设的科学性和合理性,防止线路出现迂回的情况。这样就能进一步降低线路运行中变压器的运营负担,相应的整个变压器的能量损耗也会持续降低,从而最大限度提高整个线路运行的安全性和稳定性^[4]。

2.2 管理方面

为了切实改善当前我国电力系统运行中存在的电力损耗情况,需要在管理层面做出一定的改进和调整,主要要在实际工作中,加强对管理人员的系统化培训和教育如图二所示,使其可以提高综合素养,在理论知识以及实践技能等层面实现双重发展。电网设备技术改造过程中,工作人员应该坚持实事求是的工作原则,从电力系统运行的现实情况出发,在此基础上选择适宜的技术手段对整个电网线路进行调整优化,使其可以得到稳定的发展。对管理人员进行培训时,主要需要从1思想上改变管理人员的意识,使其增强对线损管理的重视,最大限度强化管理人员的专业素质,使其对整个电力系统的正常运行做出突出贡献^[5]。



图二：线损管理人员

三、结束语

通过相关分析和研究可以发现,当前导致电力线损的原因存在多样化特征,因此在实际处理阶段,需要从不同的角度进行深化论述,主要需要从技术以及管理上着手,对电网架构以及管理人员等进行相应的优化调整,通过技术上的改进以及管理上的调整和升级,最大限度降低电力损耗的发生,在此基础上切实提高能量转化率,确保电力系统始终处于安全稳定运行的工作状态,为电力企业创造更大的经济效益,促进企业自身的可持续发展。

参考文献:

[1]叶诚.10 kV 配电网的同期线损管理及降损策略探讨[J].现代工业经济和信息化,2023,13(01):287-288.
 [2]周健,张晓林.利用线损管理模块提升电费审核管理[J].现代工业经济和信息化,2022,12(11):178-179+182.
 [3]周欢.基于用电信息采集系统的低压变压器台区线损研究[J].现代工业经济和信息化,2022,12(08):311-313.
 [4]陈立.电力营销线损精益化管理的策略探析[C]//中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2022 工程建设与管理桂林论坛论文集.[出版者不详],2022:61-62.
 [5]劳永钊,吴任博,肖健,徐全,陈吕鹏.中压配电网线损实时同步监测系统设计方案研究[J].南方能源建设,2022,9(S1):139-146.