电网线损管理的问题及降损措施

Problems in Line Loss Management of Power Grid and Measures to Reduce Loss

韩旻

Min Han

国网北京通州供电公司 中国·北京 101100

State Grid Beijing Tongzhou Power Supply Company, Beijing, 101100, China

摘 要:在供电公司当中,电网线损耗(电网功率损耗)属于非常常见的一种问题。通常情况下,其指的是电能在传输的过程中由于受到人为因素以及环境因素的影响,电能出现一定的损耗。线损率可以直接反映供电公司的具体生产、管理以及经营水平,也可以对供电公司的具体经济效益进行体现。

Abstract: In power supply companies, the loss of power grid line (power loss) is a very common problem. Usually, it refers to the power in the process of transmission due to human factors and environmental factors, there is a certain loss of electrical energy. Line loss rate can directly reflect the specific production, management and operation level of power supply company, and can also reflect the specific economic benefits of power supply company.

关键词: 电网;线损;降损

Keywords: power grid; line loss; loss reduction

DOI: 10.36012/peti.v2i3.2083

1 引言

纵观当前电力行业的具体市场,其竞争非常激烈,这样就使得供电企业的经营难度大大的增大,造成电力企业的利润空间缩小。线损率可以对电力企业的线损高低进行衡量,可以体现以及反映电力系统经营的生产、管理以及规划等。对线损管理进一步加强,可以使得节能降耗以及多供少损的目标得以实现,也可以使得供电企业获得较大的利益。

2 供电公司电网线损管理的具体情况

①关于电网线损的具体理论计算,其处于一种弱势的状态当中。在整个电网的实际管理以及运行当中,电网线损的理论计算都占据比较重要的地位。使用线损理论进行计算,可以在一定程度上对每个电力公司的具体电网线损进行提高,然后采取针对性的措施,这样就可以使得电网线的损害得到降低。但是,在实际的工作当中,一些电力公司的线损理论计算公式不够科学化以及合理化,相关方法不够完善,这样就会使得实际计算过程不能成为电力公司的利用依据。

②配电变压器的选择不合理。纵观当前中国供电公司具

体变压器的型号选择,发现他们对 S9 型号以及更高型号(具备较高节能效果)变压器的使用比较广泛。使用的主要目的是为了使得整体业务得到最大化,在运营的过程当中,一定要降低一些额外的电源损坏。但是,在调查中同样发现非常多的公司仍然采用 S7 模型的高能耗变压器。这种类型的变压器将会具备非常大的可变容量。结果就会使得总体负荷率逐渐降低,这也会对电力公司的电网线损造成严重的损害^[1]。

3 线损管理问题的解决方式

3.1 加快配送网络的建设以及改造

对于配电网的发展速度以及负荷增加速度之间存在的矛盾,加快配电网的具体建设以及改造是非常必要的,这样可以使得配电网的具体线损情况大大降低。在当前的用电形势下,要对未来电力行业的发展计划进行详细的布局以及规划,为配电网的建设以及改造留有比较多的负荷空间,这样就会使得配电网的线损率大大降低。配电网的建设以及改造一定要对配电网的当前状况进行考虑,如果当前的配电网络具备过大的电力负荷,那么线损率就会比较高。在实施电网

【作者简介】韩旻(1989~),男,湖北武汉人,工程师,从事电网线损管理研究。

改造的过程中,一定要对配电网进行很好的保障,这样才能和实际用电需求相适应。

3.2 强化漏电监管

在电力企业线损的管理过程中,漏电盗窃的现象是非常严重的,这样就会使得配电网的线损情况大大增加。因此,一定要强化漏电以及窃电行为,强化对漏电以及盗电的监督,需要从这些方面进行努力:①线损管理人员一定要培训以及组织一批技术人员,对配电网的实际运行状况实施定期的检查,主要包含盗电以及漏电等情况。面对上述情况,可以使用具体措施进行解决,大大降低配电网的具体线损发生率。②电力公司一定要积极地引进比较先进的线损管理技术以及设备,这样可以强化对窃电以及漏电的有效监测,分析以及收集监测数据,及时掌握窃电以及漏电的基本要点,并坚决地实施处理。③强化法律监督力度,电力公司一定要合法打击具体非法窃电行为,要强化巡逻,把窃电罪犯移交给司法机关实施惩治,杜绝偷电等违法行为,使得配电网线损情况得到降低^[9]。

3.3 提升线损管理的具体意识

电力公司一定要强化对线损管理的有效监督,使得线损管理人员的具体管理意识得到大大的提升。①电力公司要按

照线损管理的具体情况,强化对线损管理的监督,设置比较健全的线损管理人员绩效考核体系。使用科学以及公平的措施,对一些不具备责任感以及管理意识的具体人员进行处罚。②电力公司在发展的过程中需要指导以及鼓励管理人员不断地创新线损管理方法。配电网在持续发展的过程中,线损管理就会变得更加的复杂,单一以及落后的线损管理方法和日益复杂的具体线损管理情况之间不相适应。

4 结语

总之,想要提升供电公司的经济效益,就需要大大降低线损问题的出现。线损管理人员一定要对管理降损和技术降损进行有机的结合,在保障对技术措施投资的过程中,需要强化管理措施的进一步投资,还要避免造成线损率上升的一些人为因素等,这样才可以使得经济效益得到提升。

参考文献

- [1] 张艳,牛国柱.农村电网线损管理与降损措施探讨[J].黑龙江科技信息,2015(32):34.
- [2] 温云飞.农村电网线损管理现状与降损方法研究[J].黑龙江科技信息,2014(34):75.

(上接第 51 页)

统当中的电源进行关联,同时增加 UPS 电源作为稳压隔离。因为对于当前的市电电压来讲,在电力输送过程中会受到电力输送线路长短的影响,在距离变电所较远的用户电压会比较高,而离变电所较远的用户电压会逐渐降低。那对于用户用电设备来讲,无论是电压过高还是电压过低,都会导致设备使用寿命缩短,严重时甚至会导致用户设备被烧毁,而 UPS 电源则可以提供稳定的电压以及频率输入,保障用户设备不受电源变化的干扰^[9]。

3.2 电缆屏蔽处理措施

因为要求二次回路需要使用带有屏蔽层的控制电缆,而且要求电缆的一端需要能够和接地系统相连,而且电阻不会大于 0.5Ω 。但在现场二次回路当中不能够满足此要求,也可以采用特殊方法来达到上述工作目的。一般可以选择高导磁材料的钢铠屏蔽层电缆,然后电缆两端接地方式采取的是屏蔽接地,并且实现多点接地,从而使屏蔽层和接地网之间能够形成一个闭合的回路,使干扰磁通在闭合回路当中感应处电子出现反磁通^[9]。

4 结语

综上所述,对于架空外线供电系统误动作来讲,当出现误动作时,会导致输电以及送电工作受到严重影响,严重时会导致用户用电设备被损毁,造成经济损失或者人员伤亡。所以,针对架空外线供电系统所产生误动作原因进行分析并提出解决对策,将误动作可能会出现的概率降到最低程度,是对当前电力输送工作进行保障的主要措施。

参考文献

- [1] 许文荣.6.3kV 架空外线供电系统误动作的分析及建议[J].电力系统装备,2019(17):160-161.
- [2] 赵跃宇,甄文波,白延博,等.110kV 架空输电线路故障原因分析及建议[C]//江苏省电机工程学会输配电及电力系统专委会学术年会暨智能化变电站技术交流会.江苏省电机工程学会,2011.
- [3] 莫妃炳.6.3kV 系统接地保护的動作行为分析[J].电力系统保护与控制,2002,30(6):58-59.
- [4] 张向阳,赵全胜,孙季军,等.一起 220kV 母差误动事故的分析及对策[J].河南电力,2015,43(4):47-48.