

关于配网电力工程技术的可靠性的相关思考

Relevant Consideration on Reliability of Electric Power Engineering Technology in Distribution Network

王威 杨宏宇 董若愚

Wei Wang Hongyu Yang Ruoyu Dong

国网冀北电力有限公司 秦皇岛供电公司
中国·河北 秦皇岛 066500
State Grid Jibei Electric Power Company Limited,
Qinhuangdao Electric Power Supply Company,
Qinhuangdao, Hebei, 066500, China

【摘要】随着新时代经济的发展,国民的生活水平也大大改善,而其对于电力的需求也日益提高。如今,各类电器已普遍存在于企业和人们的生产生活中,怎样合理分配电力成为目前电力工程发展亟待解决的问题,这是保障中国综合经济发展的必经之路。论文就配网电力技术的可靠性进行分析,并给出几点发展策略,加以讨论。

【Abstract】With the development of economy in the new era, people's living standards have been greatly improved, and their demand for electricity is also increasing. Nowadays, all kinds of electrical appliances exist in the production and life of enterprises and people. How to distribute electricity reasonably has become an urgent problem to be solved in the development of electric power engineering, which is the only way to guarantee the comprehensive economic development of China. In this paper, the reliability of distribution network power technology is analyzed, and several development strategies are given and discussed.

【关键词】配网电力工程技术;可靠性;解决对策

【Keywords】distribution network power engineering technology; reliability; solution countermeasure

【DOI】

1 引言

当今中国的用电量逐渐变大。下到农村,上到大都市,都在快速地发展,而想要与时代接轨,用电分配就是不可避免的发展问题,必须主动面对。但就目前中国城市和乡镇的发展状况来看,配网电力工程依旧处于初级水平,与国际先进的配电网路存在较大差距。实地考察的数据表明,自大规模使用电力系统以来,中国各省、区、市电网,每户每年平均会停电 61.32h。这个数据显然是不符合中国新时代发展要求的,社会想要发展,良好的用电保障是基础,必须向发达国家看齐,统筹规划,提升自己。因此,要在这个课题上做更多的研究和思考,来增加配网电力工程技术的可靠性,促进中国经济的发展。

2 影响配网电力工程技术可靠性的因素

在中国很多地区,配网电力工程的发展和建设都是统一进行的,所以,影响配网电力工程技术的可靠性的因素也存在着很多共性。例如,为顺应电力配网技术的革新与发展,必然会出现老旧设备之间革新的环节,这是由于新的配网参数有

新的负荷要求,传统的电器设备无法承载大额的电量,严重时直接损坏,具有极大的安全隐患;配网的分布方面,城市和农村的发展速度存在巨大差异,由于城市交通便利,各领域产业发展也更为迅速,其用电需求自然也不同,配网技术缺乏协调,顾此失彼,无法保障城市的正常电力供应;管理者思想意识也不到位,缺乏合理的督促,没有起到良好的监督作用,电力工程配网自然就丧失了其可靠性。所以,电力行业从业人员要规范自身行为,强化自身的专业知识储备,科学合理地做好配网电力工程技术的可靠性^[1]。

3 加强配网电力技术可靠性的措施

3.1 制订合理的计划

电力项目开展之前,要制订详细的发展计划,从而使各部门的工作具有极强的目的性,电力分配也能变得合理有序。具体计划的设定牵扯到多个方面,例如,电源怎样建设、配电站的选址、线路走向等。管理部门必须进行实地考察,认真分析后才能制定出符合实际的计划,进而保证了配网网络能够起到有效的电力分配作用,保障企业和用户的体验。这是配网电

力工程长期发展的必要措施。一个配电网络如果没有完备的设计方案,只能短期内为用户提供电力,长此以往,不合理的电力分配的弊端便会显现出来,不仅耗费资源,还不能及时提供电力,从而导致配网电力工程技术不可靠。因此,在电力系统的发展过程中一定要制定合理的计划,让配网工作有条不紊地进行。

除此之外,企业还要进行实地考察,明确了解到整个城市发展的长期布局、产业结构的区域规划以及配网负荷的需求,并进行详细的分析。做了完备的准备工作之后,电力分配计划制定时便可根据城市的区域和发展主次有针对性地展开。这样不仅解决了企业和住户的用电需求,更为城市发展添加了强大动力,满足城市发展的长远需求。企业应该为建成一个电源布局应和实际需求相适应、电力网络的互供能力强、供电能力稳定的配电网络系统而努力奋斗。

3.2 改变电力设备的负载

由于设备没有完全进行换代,依旧存在老旧设施无法适应现代化发展中庞大的电压负荷的情况,急需更换变压器。在配电网络系统中,变电站中配置的变压器的数量和容量会直接影响到供电的可靠性。因此,在变电站的建设过程中变压器的数量和容量要根据所在地区的负荷以及发展的趋势来确定。在这个过程中,变电站的容载比是反映配电网络系统的重要经济指标之一。变电站的容载比过大,说明电网的早期建设投资太高,造成了资源浪费;容载比过小,则代表电网的适应性不够好,安全性和稳定相对比较低^[9]。

可以看出,变电站的设置也是要经过实地考察之后才得出结论的,详细了解到各区域的负载程度,配网电力工程也就越显科学合理。比如,在小高层建筑中分配电力时,可以只用1台变压器,小区配电即可正常运转;高层复式建筑中,住户较多,楼层较高,便需要分配2台变压器来优化变电站分布网络,提高其运转能力。企业务必在配电工作中选择合理的负载模式,提高配网电力工程供电的稳定性和可靠性。

3.3 改造主次重要性的电力设备

在配网电力工程实施分配任务时,除了需要考虑网络优化,还需要考虑改造主次重要性的设备,让电力系统顺应发展的变化,保护各级设施的安全。电力系统中存在重点保护的设施,也有断开电源的先后顺序差别。电路出现故障时,除了传输设备,其他设备电源都会断开,若长时间没有维护人员过来,那么传输设备也会断开。这种科学的断电方式能最大限度地避免电路受到进一步损伤,也保护了电量的供应。而在电力系统发展的过程中,这些设备更应该及时地优先更新,这是电力工程发展的必然,也是提高供电可靠性的重要手段。具体的改造措施分为以下几个思路:

①对设备进行完整的更换。电力系统中的大多数设备参

数都是拟定好的,其电力负荷程度不会改变,而日新月异的发展已经超出了变压器设备胜任的范畴,需要彻底的更换。并且根据实际的建筑类型,做出合理的调整。在小高层建筑中分配电力时,可以只用1台箱式变压器,小区配电即可正常运转;高层复式建筑中,住户较多,楼层较高,便需要分配干式变压器来优化变电站分布网络,提高其运转能力。

②使用绝缘导线逐渐替代低压架空裸线,以解决以前经常遇到的“树线”矛盾,并且提高导线抵御自然灾害的能力。

③在网络的建设过程中使用复合绝缘子,使线路的自我保护能力提高,减少维护的工作量。

4 加强设备的维护工作

电力系统的设备运转经常要流转过大的电流电压,极易发生故障,这就要求企业在项目施工的过程中严加检测,防患于未然,保证供电的可靠性。在电力系统各设备供电环节都分配监督小组,定期对设备进行管理和维护,并提交检测报告;将责任落实到个人,调动员工的工作积极性,保证设备维护工作的落实。而这种传统的管理方案,固然可以消除一定的安全隐患,但随着电力行业的发展,设备的数量在不断增多,其精密程度也在增加,人工操作的方式需要越来越多的工序,异常烦琐,无法胜任发展的需要。这时就要制定符合时代发展的设备维护方针。

经过从业人员的潜心研究和发现,探讨出了一种新型的维护手段过程,即“状态检修”。所谓的“状态检修”是指不再以时间为基础进行检修,而是在设备发生异常时对设备进行有针对性的检修,使检修真正做到目标明确,彻底摆脱以前的盲目检修,提高工作效率和工作质量。

5 结语

综上所述,配网电力工程技术的可靠性还需要人们在今后的工作中不断进行思考、研究,只有不断改进技术,才能实现供电不断趋于安全稳定,从而提高可靠性。配网电力工程技术的可靠性的实现是一项十分复杂而艰巨的任务,它不但牵涉到电力系统建设的各个方面,而且需要根据不同地方的不同特点、当地社会经济需求以及经济技术条件进行综合考虑,才能实现其稳定性、可靠性。社会经济的不断发展,不仅给电力事业带来了发展的机遇,还带来了一系列的挑战。电力企业必须在发展的过程中坚持科学的态度,以提高配网电力工程技术的可靠性为目标,不断满足社会的需求。

参考文献

[1]钟良亮,张一鸣,赵剑.关于配网电力工程技术的可靠性的相关思考[J].华东电力,2014,42(9):1986-1988.

[2]廖艳斐.关于配网电力工程技术的可靠性的几点思考[J].科学与财富,2013(9):317.