

Energy-saving Measures in 10kV Distribution Design of Power Engineering

Yuming PEI

Shandong Meiquan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250101

Abstract

At present, power engineering attaches great importance to sustainable development, and energy saving in 10kV distribution design is an important part. Energy saving and emission reduction belong to the important policy of our country. Power engineering is closely related to the people's livelihood of our country. Therefore, in the process of developing the power industry, attention should be paid to energy saving and emission reduction, and reasonable energy saving methods should be selected to ensure the sustainable development of power engineering. In order to maintain the long-term development of power engineering, it is necessary to pay more attention to 10kV distribution engineering. This paper analyses the use of 10kV power in power engineering, and analyses the relevant methods in the process of energy-saving design of power engineering distribution, so as to reduce the consumption of energy, so that our country's power engineering can maintain sustainable development.

Key Words

Distribution, Design, Energy Conservation, Electric Power Engineering, 10kV

DOI:10.18686/dljisyj.v1i2.371

电力工程 10kV 配电设计中的节能措施

裴玉明

山东美泉环保科技有限公司, 山东济南, 250101

摘要

现阶段电力工程高度重视可持续发展,至于 10kV 配设计节能属于一个比较重要的组成部分。节能减排属于我们国家的重要政策,电力工程和国家民生有着紧密的联系,所以在发展电力行业的过程中,也需要重视节能减排,选择合理的节能方法,使得电力工程保持可持续发展。为了使得电力工程保持长远的发展,就需要增强对于 10kV 配电工程的重视,本文分析了电力工程 10kV 电能使用情况,分析了电力工程配电节能设计过程中的有关方法,减少对于能源的消耗,使得我们国家电力工程可以保持可持续发展。

关键词

配电; 设计; 节能; 电力工程; 10kV

1.引言

在进行电力建设的时候,10kV 配电设计是比较重要的,其中需要重视对于线路的设计、对于变压器的设计和对于网络结构的设计,这些直接影响到了配网建设的水平。如今处于低碳环保的环境中,通过在配电设计时期增加节能设计,可以减少对于能源的消耗,可以促进电网的发展。在这种情况下,就需要充分分析电力工程的配电设计节能的重要性,之后以各种技术为基础,研究电力工程 10kV 配电设计的节能方法,掌握存在的

关键内容,确保能够给有关的人员提供参考。

2.电力工程 10kV 配单设计的的节能重要性

如今国民经济持续发展,电力资源需求量持续增加,如此电力企业需要面临较多的压力,在电力工程建设时期也比较容易产生一些问题。通过分析可以看出,电能建设存在比较多的不足之处,国内电能使用效率比较低,因此会产生电荒的情况。要是出现了资源浪费的情况,就需要提升能源的使用效率,而且需要选择合理的节能

方法来应对电力工程里面存在的各种问题。在我国的电力系统中,使用在远距离输电中的主要是 35kV 及以上的输变电系统,但是在实际运行和工作中,10kV 配电线路因为覆盖面广、线路长以及设备性能不一等相关问题的影响,让 10kV 配电线路存在了电能耗损的现象。

要是产生这些问题就会影响到对于电力资源的使用,并且也难以满足节能减排的有关需求。因此如今处于资源短缺背景中,需要在 10kV 配电设计时期使用节能方法。要是能够长时间实现节能降耗,就能够节省一部分资源,如此可以解决存在的各种问题,保障社会的稳定发展。在实际的工作里面,按照现阶段的电力行业的实际情况,选择合理的节能方法,完善 10kV 配电设计方案,确保各个环节都能够显示出节能的特征,确保能够增强节能效果,提升电力资源的使用效率,使得电力工程能够保持可持续发展。

3.10kV 配电线路设计节能措施

3.1 正确选择配电变压器

3.1.1 技术方法

在选择配电变压器的过程中,需要高度重视相关的技术,掌握电压和电流的情况,选择最合理的变压器。如此需要明确住户的用电问题,使得变压器可以保持一个良好的运行状态。一般情况下,需要确保住户的用电量可以达到变压器总容量的百分之八十五,要是没有正确选择变压器,就会使得用电量大于变压器总容量的百分之九十,在这个时期要是没有及时地采取措施进行应对,就会损坏变压器。要是电负荷小于变压器的总容量,就需要及时地替换成小容量的变压器如此可以充分地使用电力资源。不仅如此,选择变压器的过程中,需要掌握线路电压的实际情况,确保电压器的线圈值能够满足规范需求。

3.1.2 经济方面

在选择变压器的过程中,需要重视经济问题,在针对电力系统开展节能设计的时候,需要正确选择变压器,确保低线路的能源消耗程度可以降低。在经过分析可以看出,线路消耗的能源,大多数都是和变压器有着一定的联系。因此在选择变压器的过程中,需要掌握能源损耗的实际情况来选择,如此可以更好地控制变压器对于能源的消耗,而且要想避免产生更加严重的损耗,就需

要设置合理的方案,及时地替换老化的变压器,如此可以增强对于能源的消耗。如今存在比较多种类的变压器,这些设备都具备较好的性能,其中主要就是可以起到一个良好的节能效果,选择比较多的就是非晶合金变压器。在制造的过程中,铁芯选择的的就是非晶合金材料,如此可以显著增强变压器的磁性,通过和之前变压器的比较能够看出,这种设备可以显著减少对于能源的消耗,而且可以顺利落实节约电力能源目标。

3.2 正确选择配电线路

3.2.1 正确进行电荷分配

在进行 10kV 配电设计的时候,要是配网线路比较长,就会给线路造成较大的损耗,因此在进行配电设计工作的时候,需要在合理的范围中选择较短的线路,如此可以保障供电的需求,而且可以降低对于能源的消耗。不仅如此,也需要正确选择电源点的位置,避免进行长距离供电。

3.2.2 正确选择导线截面积

阻抗和线路能耗属于反比的关系,能够看出,导线截面积较大,损耗程度也会减少。在选择导线截面积的过程中,需要掌握电压的质量情况。不仅如此,需要根据电流密度的实际情况来明确是否选择了合理的导线截面。在这种情况下,全部的细节都需要在合理的范围中,不意味着截面积较大就会具备较强的性能,要是截面积较大,不仅会增加电缆单位长度质量,有关的价格也会持续提升。因此需要充分掌握现场的实际情况,正确选择导线截面积。

3.3 正确选择 10kV 配电网无功补偿设施

如今,选择最多的配电无功补偿设施主要就是干式的自愈型并联电容器,其中就是需要选择特定的元内熔丝来隔离产生存在问题的元件。电器中需要安装防火材料,不过在元件的外部会借助树脂来进行灌封,如此可以防止空气流入,如此可以更好地完成城市电网工作目标。干式的自愈并联电容器有着较小的体积,有着较强的自愈性,可以提升整体的安全性。要是将电容器使用到配电线路上,就能够显著减少投资成本,而且可以减少设备的维修费用。

4.有关的经济措施

对于管理人员来说需要具备现代的耗能观念,而且需要按时替换和检查机械设备。耗能设备管理科学理论的主要就是需要掌握设备自身的经济寿命,把有关产品的经济消耗理念转换成技术磨损理念。

接着就是需要落实分时电价的措施,如今社会经济持续进步,商品价格和结构也在持续变化,在用电结构产生变化之后,人们的用电习惯也会受到影响,如此可以防止产生资源浪费的情况。

最后就是按照功率因素来调整电费,确保能够提升用电户变压器和其他用电设施的功率因素,对于电力工作人员来说需要增强对于用电户的考核,确保电费能够得到调整。不仅如此,也需要为用户安装无功电能表和有功电能表,其中每个月都需要开展无功或者是有功的抄写工作,正确计算存在的功率,最后就是需要调整差价,要是存在较大的差异,就需要补交较多的电费。对于电力局工作人员来说需要增强对于这些问题的重视,确保工作能够顺利地落实。

5.结束语

通过分析可以看出,现阶段我们国家市场经济持续进步,并且电能的使用量也在持续增加,在这个时期,

电能供给方面的工作比较容易产生一些问题,如此会产生电能浪费的情况。为了减少对于电能的消耗,就需要正确选择配电变压器和配电线路,不仅如此,也需要正确选择 10kV 配电网无功补偿设施。在这种情况下,进行工作的时候,有关的工作人员需要持续进行努力,积极地进行探索,设计出更加健全的方案,确保 10kV 配网设计工作的节能技术水平能够获得更加显著的提升。

参考文献

- [1]张海洋.节能技术在电力工程 10kV 配电设计中的应用[J].科技创新导报,2017,14(17):48+50.
- [2]刘锦华.电力工程 10kV 配电设计中节能措施研究[J].低碳世界,2017(16):91-92.
- [3]黎海生.电力工程 10kV 配电设计中节能策略[J].建材与装饰,2016(49):198-199.
- [4]郑新芳.电力工程 10kV 配电设计中节能理念的应用[J].企业技术开发,2015,34(27):53+55.
- [5]高明.浅议电力工程 10kV 配电设计中节能措施[J].科技展望,2015,25(24):86.
- [6]李政,魏强.电力工程 10kV 配电设计中节能措施解析[J].中国新技术新产品,2014(15):90.