

# 节能降耗技术措施在电力工程输配电线路中的应用

陈晓勇

(国网重庆市电力公司市区供电分公司,重庆 400000)

**摘要:**做好电力工程的节能降耗,对于电力工程而言是非常重要的,能够减少电力工程的成本,良好的节能降耗技术措施,还可以使相关资源配置更加科学,为实现电力工程在输电线路中提供经济效益的最大化,供电企业在输电线路的节能性发展中通过大量技术人员的参与,从而实现整个输电过程的节能降耗。

**关键词:**节能降耗;电力工程;应用

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2020.31.177

## 1 引言

随着社会的快速发展,人们对电力资源的需求也越来越大,由于电能消耗的增加,导致在整个电力工程输配电线路中消耗了更多的能源,所以为了确保电网运行的整体水平提升,就需要在输配电线路中采取节能降耗技术,最大限度的节约能源,才能够有效的提升整体的运作水平。

### 2 电力工程输配电线路做好节能降耗技术的意义

(1)提高输配电系统的功率。在电力工程输配电线路中做好节能降耗技术,可以有效的解决线路中的损耗问题,从而给供配电线路建立良好的安全电容环境,实现电感性负荷的无功补偿,从而减少无功电流的流出,使电力工程输配电系统的功率得到提升。

(2)满足用户的需求。在经济快速发展的今天,人们的生活水平得到了提升,所以对电力资源的需求量也越来越大,这使得电力系统面临着巨大的压力。而在电力工程输配中采取节能降耗技术,可以大幅度的降低能耗,也使电力系统的负担减轻,实现经济效益的提升,同时电能输送中出现的损耗降低,还可以确保节能效果达到预期的目标<sup>[1]</sup>。

(3)能抑制谐波的危害。在电力工程输配电线路的运行中,由于存在谐波电流,所以会导致整个供配电系统的电能损耗增加,对电器设备与线路会造成极为不利的影晌。因此在电力工程输配电线路中,为了避免谐波的危害,就需要在供配电变压器的附加安装低压测装置,以及有源滤波器和无源滤波器,可以实现随时监督电力配电的输送情况,从而实现对电力工程输配电线路起到良好的节能降耗作用。

(4)可以提高社会效益。由于我国面积大,人口多,所以我国的电网分布是非常广泛的,这也导致电力工程输配电线路的建设成本非常高,所以做好节能降耗技术,能够使得线路损耗大幅度降低,有利于给电力企业的发展带来良好的经济效益。

### 3 电力工程输配电线路节能降耗技术中存在的不足

(1)输配电线路在设备选择上存在的问题。由于随着电力系统的不断发展,输电线路会出现很大的延伸,因此在线路组成中,需要大量的元件,而这些元件会极大的增加电力工程输配电线路的电阻,所以就会导致整个电能传输的过程中增加耗能量<sup>[2]</sup>。同时由于人们对电力资源的需求量越来越大,很多老旧的电力设备已经无法满足当今人们大规模的用电需求,老旧的设备需要及时更换成新的智能化设备,才能减少电能的损耗情况。

(2)对输配电网的规划中存在缺陷。在对不同地区的输配电网规划中,由于网络情况的试运行基础内容不足,因此在实施科学性的节约降耗过程中,就需要进行科学严密的设计,从传输系统来看,会发现整个输电网络的规划不合理,从而使电能的消耗量增大。

### 4 电力工程输配电线路节能降耗技术的策略

(1)对输配电线路进行整合。通常在输配电线路的初步设计阶段进行施工期间,相关的设计人员和施工技术人员需要考虑到配电箱和低压柜方面的出线回路问题。因此配电箱出线回路需要保持直

线,可以减少低压柜的回路出线弯折布线的情况,电力工程输配电线路的过程中,采取科学、合理的方式将电荷归置在主干线中,能够减少线路的混乱。还要选择合理的输配电线,大部分情况下可以应用横截面较大的导线,但这种节能降耗的投入成本比较高,为了找到节能与成本之间的平衡点,就可以有效的实现节能降耗的目的。同时在绝缘导线架设的过程中,现场施工人员需要尽可能的将绝缘导线设在较高的位置,不但可以减少交叉线路和停电频率,还可以减少配电路的腐蚀现象。

(2)加强对电力工程输配电线路的管理力度。在电力工程输配电线路的管理中,供电企业可以通过以下方法实现管理,首先是简化杆塔的使用结构,同时根据墙壁环境进行针对性的布置,可以扩大敷设的范围,使敷设的方式变得更加灵活。其次在电力工程输配电线路的铺设中加入避雷针,能够很好的抑制线路损坏的情况,同时还可以控制线路间的停电次数,使电路维修的费用降低<sup>[3]</sup>。最后是采取架空绝缘的方式,能够避免电力工程输配电线路长时间的使用而出现腐蚀的情况,不仅可以保证线路的可靠性和安全性,还可以对线路安全问题进行有效的避免。

(3)大力引进新型设备。电力企业在实行节能降耗的过程中,可以引进那新型的设备,以变压器为例,在引进新型变压器时,需要充分考虑到变压器的降耗作用以及非晶合金铁芯变压器产生的优势和运行成本等。这是因为变压器的非晶合金铁芯封闭性,可以避免后期对变压器工作和成本的维护,在电量相同的情况下,实现变压器运行的最佳方式,从而调节降耗的目的,还可以保证变压器功率因素的最佳效果。

(4)做好电力工程中电网的规划性。良好的电网规划,能够确保输配电线路的节能降耗,所以为了做好电力工程输配电线路的节能降耗,就需要合理的分配和规划输配电线路。通常在电力工程的电网规划方法中,通过自动化系统以及负荷监控系统,可以实现对电网的良好规划,并经过系统的检测能够避免多余的电力损耗情况。

## 5 结束语

随着我国经济的快速发展,人们的生活水平不断提高,对电力资源的需求量也在不断提升,而我国的电力系统经过初步的完善,也逐渐满足了人们的日常电力资源需求,但是在电力工程输配电线路的建设中,做好节能降耗,通过对电网进行规划、设备的引进以及线路的管控等方式,不但可以节约电力资源,同时还能够促进我国的经济发展,给人们的生活和企业的用电提供稳定的电力资源,为实现我国社会主义事业的发展打下了坚实的基础。

### 参考文献

- [1]张吉昊.节能降耗技术措施在电力工程输配电线路中的应用探究[J].通讯世界,2019,026(010):215-216.
- [2]赵锐.节能降耗技术措施在电力工程输配电线路中的应用分析[J].幸福生活指南,2018(11):84-84.
- [3]任燕.节能降耗措施在电力工程输配电线路中的应用[J].河南电力,2018,217(06):68-69.