

电力负荷控制技术及应用研究

荣佳兴

国网辽阳市白塔区供电分公司

[摘要]随着我国电力事业发展速度和发展质量不断提高,在电力事业发展过程中人们越来越注重解决与人们工作生活息息相关的问题,从细节处不断完善我国电力系统,电力负荷控制技术就是提高我国电力系统工作效率的一门技术,运用电力负荷控制技术使我国电力控制系统以及电力系统的工作质量越来越高,保证了人们用电的安全性、经济性和高效性。

[关键词] 电力负荷; 控制技术; 应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1563

1 电力负荷控制技术发展

社会在不断的发展,我国的市场运行体制也在不断的发展与变革,这对电力市场也造成了很大的影响,为了满足社会对电能的需求,相关人员也对电能计量的效率提出了新的要求。在电力计量中应用负荷控制技术,可以有效的达到这些新要求,也可以改善电网负荷曲线的形状,实现电力负荷运行的稳定性与均衡性。在电力计量中应用负荷控制技术可以有效提高电网运行的经济性,为电力企业创造更多的经济效益。负荷控制是科技不断创新的产物,它需要借助计算机以及网络通信技术,可以提高电力计量的效率以及电力计量的管理水平,从而推动电力行业的稳定发展。早在20世纪30年代,英国就开始了基于音频技术的相关电力负荷控制技术的研究。其后,日本从欧洲一些国家引进了相关技术,20世纪60年代开始这方面的研究。

2 电力负荷控制的有效策略

2.1 削峰

在电力负荷控制过程中,相关工作人员应当制定标准削峰计划,并结合本年度的电力负荷延续曲线,来制定科学化的削峰目标,来对电力负荷进行高效的控制。也就是说,在峰荷期可以通过减荷的方式来实现削峰目标的实现,即是由客户主动在峰荷期间停止用电,从而实现尖端负荷避峰。与此同时,可以通过集中或分散的控制方式来对电力负荷进行直接的控制,也可以通过分时电价来刺激客户的用电需求,在峰荷时降低电力负荷,对高峰期和低谷期的电价进行适度调整,鼓励客户实现均衡用电。

2.2 填谷

所谓填谷,就是指提倡在非用电高峰用电。那么相关工作人员应当在电力负荷低估时期积极采取有效措施来对电力热量进行及时的存储,以确保电网能够依靠这些热量来持续16h左右的热量供应。与此同时,应当结合季节的差异来对电价进行适度调整,确保年度电力负荷低谷状态得以有效的改善。在此基础上,针对不同的电力负荷阶段实行不同的电费计价标准,促进电力负荷填谷方式的顺利开展,进而从整体上促进电力负荷控制的实际应用价值的有效发挥。

2.3 移荷

就电力负荷控制的总体情况来看,移荷就是讲电力客户在用电高峰时期的用电移动到峰前和峰后,通过贮存热量、分时电价以及控制电器设备等方式来促进移荷工作的顺利开展。具体来讲,电气加热器所贮存的热容量有限,在电力运行过程中,仅仅能够维持2~4h的电力供应。在控制电气设备的过程中,应当对电弧炉、加热炉等电气设备的运行状态进行合理化控制,将其移出峰荷。那么在实际电力负荷控制的过程中,应当结合电网系统的实际运行情况,来对移荷方式进行合理化选取,促进电力负荷控制的总体效率的提升。

2.4 政策性节电降载

在此过程中,相关工作人员在对电气设备进行严格且仔细的检查的基础上,结合电力系统的实际运行情况来选取具有高度适宜性的节点措施,并制定合理的降载方案,从而促进节点工作的顺利进行。与此同时,选取双燃料式的采暖系

统来开展采暖操作,在电网运行比较繁忙的时期以煤气采暖来取代电气供暖,待带你玩那个运行高峰期过去之后再转化或电气供暖的状态。在此基础上,相关电力工作人员可以对太阳能资源进行合理化应用,以太阳能来代替电能,促进降载作用的有效发挥。

2.5 按照需求控制

在日常的电力营销过程中,电力企业要科学地掌握用电的数量,熟悉不同时段的用电量,并按照相应时段的用电需求对电力负荷进行有效的调控,对用电客户实行两种电费计量方式,即按需量和容量计费,这样可有效刺激用电客户对电力资源的使用,从而达到对电力负荷的有效控制。

2.6 分析线损

通过电力负荷控制系统,可以实时监控电力管理部门所辖区域线损情况,从而采取有效积极的措施进行调控,降低电能损耗。

3 电力负荷控制技术应用探究

3.1 电力负荷控制技术的应用过程中能在多个层面进行应用,其中的管理层面,主要是能够在供电过程中对电力使用状况积极了解,在负荷上的运行状况加强分析,这些方面的工作对电力的稳定供应就有着积极作用。通过电力负荷控制技术的应用对供电的可靠以及连续性的保障就有了基础。电力负荷控制管理能让用电用户在用电时间上自主的调整,对电费支出就从很大程度上有了减少,也能对市场变化情况有着重要改变。

3.2 电力负荷控制技术的应用可有效对相关设备的处理机诊断有着积极作用,负荷电量的控制系统能在环境因素以及外在干扰因素的分析下对曲线拟合以及小波分析等方法加强应用,这对数据的真实性就有着保障。还能够在诊断结果的分析基础上对设备故障原因加以判断,这样就比较有利于故障的及时解决,保障电力系统的整个运行安全稳定。

3.3 电力负荷控制技术的应用能够对远距离自动抄表目标得以实现,传统抄表是依靠人工手动操作,所以在效率上就相对比较低,所花费的时间也比较长,并且有着很大的失误率。而在电力负荷控制技术的应用下,就能够在固定时间自动的抄写用户用电量,和对相关数据进行存储,这样在电费的收缴以及管理的效率就会相应得到提升。

结束语

随着人民生活、生活水平的日益提高,对各方面的要求都在相应的增长。在电力方面,采用电力负荷技术建立的电力负荷控制系统是实施整个电力系统计划安全用电和节约用电以及智能电网的一项重要技术手段。这一系统对促进用电管理现代化的发展进程有着非常重要的作用,它充分发挥了电力负荷控制系统在电力计量中的各种技术优势。我们相信,随着电力控制技术的不断成熟和发展,电力负荷控制技术一定会有更大更广阔的发展空间。

参考文献

- [1]张曦予.电力负荷控制技术应用及发展研究[J].中国设备工程,2020(08):157-159.
- [2]张春,金宜生.电力负荷控制技术及应用研究[J].智富时代,2016(01):301.