

电力负荷控制在新形势下的应用

王笑楠

国网辽阳市白塔区供电分公司

【摘要】为了加强供电企业在用电量日益增加的新形势下应对工作压力与挑战的能力,需要对电力负荷控制系统进行一些建设性的改造。在不影响其原有的基础性功能的前提下,与现代科学技术相结合,增加其功能作用,扩大其能应对的工作范围,使得供电企业在当前新形势的挑战中抓住机遇,得到进一步的发展。鉴于此,本文主要分析探讨了电力负荷控制在新形势下的应用情况,以供参阅。

【关键词】电力负荷控制;新形势;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1562

引言

电力系统中所有用电设备所耗的功率就是电力负荷,而电力负荷控制就是指在合理运用现代化技术手段的基础上,来对电力负荷进行有效的监控和管理。就实际情况来看,在电力负荷控制过程中,通过对现代计算机网络技术、自动控制技术等的有效应用,在维护电网稳定运行的同时,促进电网运行过程中经济性和可靠性的提升。在此种情况下,加大力度对电力负荷控制的原理和控制策略进行分析和研究,具有重要的现实意义。

1 电力负荷控制的意义

在电力能源的利用过程中会因时间、生产、活动、需求的随机变化而产生电力负荷的峰谷现象,这会严重影响电力网络的平稳运行,提高电力企业管理和技术工作的难度,容易形成电力安全隐患,给经济和社会带来巨大的威胁。因此,必须做好电力负荷控制,一方面应从电力生产和电源建设工作人手,提高电力企业发电的能力,直接提高对电力负荷变化的控制能力;另一方面可以从调整电力负荷的细节入手,通过各种措施形成对负荷的有效调整,平滑负荷的运行曲线,在缓解电力供应和需要矛盾的基础上,形成负荷的合理控制。特别是在新的发展阶段,电力负荷控制有着深层次的意义,电力负荷控制除了可以改善电力网运行的状态,提高网络的稳定性,还可以提高电力企业技术和管理水平,为企业和行业获得新时期新进步提供基础工作的支持。

2 电力负荷控制在新形势下的应用

2.1 在负控管理方面的应用

电力负荷控制管里装置的一个主要功能就是负荷控制。这种管理手段对于用户的效益而言,可以很方便的把电力负荷的情况以及电力系统的相关信息高职给装有该装置的电力用户,使用户不仅可以对此有更多更清晰的了解,而且可以根据自身的情况安排自己的生产计划。其次,电力公司也可以调整自身的发电计划,从而能够更具电力用户的用电情况,针对性的对于用电高峰期与用电低谷期进行电力输送,从而不仅能够保证发电的安全性,而且也能够床罩更多的经济效益。另外,这种管理措施通过该系统对试产的分析以及负荷的抄录,不仅可以达到降低电费的目的,而且也能够提高对于市场的变化的前瞻性,为工厂的电网在分开以后提供一定的经济援助。另外,因为符负荷的二次方与线路损失成比例,如果能控制用电高峰期,那么将能够在和那的程度上降低供电系统因此而产生的损耗。此外,电力负荷控制能够更多的进行供电,从而达到计量装置与电能质量的检测能够自动化,以此为营销阶段达到全程电脑化提供技术支持,便于营销自动化的实现。最后,这种管理方法也能够为社会创造一定的效益,也能够为店里的建设规划以及生产操作提供一定的数据,与此同时,这对于建立正常的用地按次序能够起到很大的辅助作用,快捷方便的为电力用户提供相关的信息,利于他们做好生产制造上的安排工作。

2.2 查处窃电行为

随着科学技术的不断发展与变迁,传统方法与手段已经很难有效查处窃电行为,但是电力负荷控制却能够很好的解决这个难题。这主要是因为电力负荷控制装置能够全过程

监控用户的用电行为,杜绝那些用心不良的窃电人员。从技术层面来讲,控制装置能够通过对比脉冲量和模拟冲量,并跟使用功率进行全面的核对,就能够得出具有窃电嫌疑的用户,然后再对比这些用户在最近时间内的用电量,分析其是否存在窃电行为。

2.3 自动抄表记录及反馈

电力负荷控制系统应具备自动抄表并能把实时记录数据反馈给系统控制中心的功能,在某些偏远地区,这种功能显得尤为重要,可以极大的减少人力资源的消耗,降低人力成本,对于提高企业工作效率以及增加企业效益有着重要作用。

2.4 设备诊断处理

在电力负荷控制系统中,系统可以综合外部因素和干扰因素,使用曲线拟合与小波分析来排除各类干扰,保证最终数据的准确性。在这个过程中,系统就能够使用网络识别、阈值诊断等方法,对各类用电设备进行诊断,及时发现用电设备的故障,并判定设备故障的原因,基于原因提出相应的维修建议。这种诊断大大缩短了设备修复的时间周期,有效提高了电力控制效果。

2.5 负荷电量的分析及预测

保证电力负荷的相关分析是否精确的关键因素是预测方法、基础资料以及预测手段等等。在这些因素中,基础资料的重要性是毋庸置疑的。电力负荷控制系统的一个最基本的功能就是数据的采集与整理,它所采集的数据对于负荷电量的分析以及预测起着至关重要的作用,系统所提供的精确的数据对于短期内负荷电量的分析基本上可以保证其预测的准确性。

2.6 电器运行状况监测

负荷电量控制系统通过对具体参数的分析,运用对网络的识别和诊断等方法,可以对正在使用的电器进行智能检测,从中可以判断电器的使用状况,包括是否存在问题,如果存在问题是什么原因,发生故障的具体位置,故障的严重程度和对电器使用的影响以及维修建议等等。因此,这种系统不仅可以帮助节约用电,也可以帮助用户安全使用电器,延长家电的使用寿命。

结束语

总而言之,在以后的发展中,电力负荷控制将会更加重视需求侧管理,并以用户用电需求为导向,强化用电管理工作。这也会给电力负荷控制带来新的要求。因此,作为电力控制技术人员,在目前就应该明确电力负荷控制的主要内容,并积极了解电力负荷预测、平滑负荷曲线等先进理论知识,提高电力负荷控制在具体用电管理中的应用,促进我国电力行业的稳定长远发展。

参考文献

- [1]陈哲.电力负荷控制在新形势下的应用分析[J].市场周刊·理论版.2020(62):0184-0184
- [2]赵勇,佟丽新,杨佳,张宇.电力负荷控制系统在新形势下的应用探究[J].现代工业经济和信息化.2018(15):80-81
- [3]邓永红.论电力负荷控制在新形势下的应用[J].科技风.2014(08):77-77,79