

加强供暖运行调节管理节约能源

丰瑞帅

太原市热力集团有限责任公司 山西 太原 030000

摘要: 在改革开放以来,我国社会处在一个急速发展的阶段,在此过程中社会的发展需求逐年攀升。城市发展中供暖管理是重要的基础建设,运行中需要耗费大量的能源,因此在国家节能减排的号召下,需要对供暖运行进行科学的管理。对其工作严格管理就是保证整个锅炉供暖的关键,也是节能的重要手段,气候补偿器和电动三通阀控制系统就是提升管理效果的关键举措,这种系统的优势在于能够灵活的根据用户的需求,结合实际的室外温度,自行控制电动三通阀的开度,满足不同需求。

关键词: 供暖运行; 调节管理; 节约能源

Strengthen the regulation and management of heating operation to save energy

Feng Ruishuai

Taiyuan Heating Group Co., Ltd., Shanxi Taiyuan, 030000

Abstract: Since the reform and opening up, China's society has been in a stage of rapid development, during which the demand for social development has been increasing year by year. Heating management is an important infrastructure in urban development, and it requires a large amount of energy to operate. Therefore, under the call of national energy conservation and emission reduction, scientific management of heating operation is necessary. Strict management of its work is the key to ensuring the heating of the entire boiler and an important means of energy conservation. Climate compensators and electric three-way valve control systems are key measures to improve management effectiveness. The advantage of this system is that it can flexibly control the opening of the electric three-way valve according to user needs and actual outdoor temperature, to meet different needs.

Keywords: heating operation; Regulation management; energy conservation

在城市运行中,锅炉供暖作为一个专业性极强的行业,不论是在管理和运行的过程中,都需要专业的人力资源进行科学的管控,供热行业与其他的工作相同,有着自身独有的特点和规律。在实际的管理过程中,需要对供暖技术结合实际情况不断地加强研究,并且结合自身的情况和特点,充分发挥当前现代科技的优势,利用先进科技成果加强供暖运行管理的水平,解决在运行过程中出现的难题。因此需要当前的行业建设重视加强现有的管理模式,提高管理水平,才能够真正的实现行业可持续发展。

1 供暖系统概述

1.1 供暖的发展概况

供暖行业的工作目的就是为室内提供适宜的温度,根据室外温度结合用户的需求,达到合适的生活条件,这种技术已经发展多年。整个供热的系统可以分为三个部分,包括热源、热循环系统和散热设备。对于当前的供暖技术大概分为三个阶段,首先是以炉灶为热源的局部供热,现在很多地区

也还在沿用,例如火墙以及火炉;到了十九世纪以后,欧洲开始产业革命,从传统的局部供热,发展到以锅炉为热源,以蒸汽以及热水为热媒的一种集中供暖;20世纪以后,逐渐出现了以电热厂为热源的区域性供暖系统^[1]。供热系统在不断的发展,在发展中也在不断落实新的理念和技术,将节能思想应用到当前的运行管理过程中,一些国家开始将地热以及太阳能等可再生资源应用到研究中,发挥自然资源的优势和价值。

1.2 供暖系统的基本工作原理

当前的供暖系统与城市发展和人们的生存生活有着密不可分的关系。供暖的工作系统是将低温热媒通过热源的加热,进而不断地吸收热量之后热媒的温度升高,在输送管道的作用下将高温热媒传送到室内,在散热设备的帮助下释放热量,通过回收管道将热媒返回热源,整个过程循环往复,实现室内温度的稳定。热媒被管道不断输送到室内各个角落,热量经过散热设备的挥发,补充室内存在的的热量损

耗,并且能够根据用户的需求,保证温度的适宜^[2]。

1.3 热水供暖系统

在当前的供热系统中存在各种类型的热媒,一般根据用户的需要以及地区内的环境条件能够分为三大类,热水供暖、蒸汽和热风供暖。根据不同的卫生条件和节能强度综合分析,一般民用的建筑普遍会使用热水为热媒,这种供暖系统也就是热水供暖系统。热水供暖系统作为应用较为普遍的系统,在运行的过程中需要较多并联环路的管网,在环状管网的系统中,通过多条管路将流量传送到一致的节点,根据需要将不同的管路内部流量任意分配到其他的管道。不同环状管网之间的水力工况受到多种因素的影响,尤其是受到互相影响,如果在运行的过程中的某一个散热设备发生流量的变化,其他的散热设备会受到极大程度的影响,使流量产生相应的变化,进而使各个散热设备受到影响后开始重新分配流量,导致水力失衡,温度受到影响^[3]。整个热水供暖系统的运行模式一般存在三种管网形式,水平单管式系统,垂直单管式系统,分户水平式系统。虽然各个管网的形式存在差别,但是这些管网系统有着一致的水力特点:首先,所有的系统等候室由立管或者水平支架形成环状,而环路的规格就需要用户根据自己的需要而异,如果管道的长度变化范围较大,那么管道系统的阻抗变化范围也就越大,造成水利失衡,调节起来有一定的难度。各管路的阻力损失和阻抗之间存在一定的相互关系随之变化。并且管网系统的形式一般是竖向环网,受到重力作用压头的影响各层次用的压力变化范围就会变大,这种情况下,就十分容易产生竖向失调的情况,立管产生水平失衡。在当前的城市发展中为了满足人们和社会的发展,建筑行业的规模和数量逐年攀升,各种类型的建筑拔地而起,而不同的建筑类型和房间温度对供暖系统的调节要求不尽相同,其中存在不同的散热形式,需要加强对其的研究。在系统正常运行的过程中,如果对流量的调节变化范围越大,那么系统产生的水力失调的风险就越高^[4]。

2 供暖系统的运行调节

2.1 供暖运行调节与初调节的区别

在系统运行的过程中,为了能够达到用户的温度需求,保证工作质量,并保证热能制备和输送经济合理,必须要对供暖系统的管理加强管控,提高供热调节的力度和强度。供热调节也就是在热负荷发生变化后,为了满足按需供热的原则,对当前供热系统的流量、温度等进行科学的调控。初次调控的目的就是保证使用同一个供热系统的用户平均室温呈现一致,但是这种做法又不能保证室温在供暖期间的温度符合社会温室的要求^[5]。当前供暖室内的温度受到多种因素的影响,除了和流量存在重要的关系,同时与室外的温度、室内的日照时间以及建筑物自身的热负荷有直接的关系,因此想要达到不同用户的需求,就需要进行专门的调节,对流量和供水温度进行科学合理的管控。

2.2 供暖系统运行调节的形式

在整个热水供暖系统运行的过程中,为了能够满足不同用户的温度要求,除了需要在系统运行之前进行统一的调控,在整个供暖期内,室内的温度会受到室外温度的影响,因此应该在此过程中随时对系统中的供水、回水温度、循环流量等参量进行动态地调节,满足用户的供热要。基于此,应该如何做好节能管理是一个值得重视的问题。首先供暖系统运行调节的形式一般有两种,第一是多阶段的运行调节,这种形式属于经验性的运行调节,将整个供暖期分为三个阶段,根据不同时期的供热需求,进行科学的调控,保证每个时期的流量、热媒温度处在一个较为稳定的状态^[6]。第二随时的运行调节,这种形式能够保证热量和热需求相一致,能够充分地满足节能需求,对供暖进行调节的方式有以下:

- 1.量调节,在系统运行的过程中供水的温度需要保持在原有的设计值。根据需求和现实情况改变循环流量。目前使用较多的方式就是有极的流量调节,如调节循环泵运行台数,变速电机;无极的流量调节,如循环泵使用变频调速控制等;
- 2.质调节,运行时保证循环流量的稳定,根据需求和实际情况对系统供回水温进行调节;
- 3.分阶段改变流量的质调节,也就是在运行期间,根据室外温度的变化,分阶段减少或者增强循环流量,在同一调节的阶段中,循环流量与设计值保持一致,根据需要调节供水温度。
- 4.间歇型调节,在供热系统运行中,灵活调整室内每天的供热时数,其他的运行参数保证不变。当前使用较为常用的运行调节方式就是分阶段改变流量的质调节方式。这种调节方式是根据整个供暖期间室外温度的变化分为不同的阶段,室外温度如果较低,就保证流量处于最大设计值;温度相对较高的阶段中,流量随之变小^[7]。在供暖期的不同阶段下,保证网络的循环水量稳定不变,根据网络供水温度的质调节完成供热调节任务,同时满足节能要求。

3 供暖系统中运行调节与管理问题的解决措施

3.1 充分发挥信息技术提高管理成效。

当前我国的社会经济水平逐年攀升,信息时代的背景下,先进科技融入了各行各业,同时为其带来不可计量的经济效益。换热站是集体供暖系统中的重要组成部分,而在节能的要求下,需要加强对其的关注和管理,提高行业发展的竞争力和发展空间。为了能够提高管理的基本水平,在供暖系统运行的过程中应该做好档案管理,在工作中融入信息化手段,能够为供暖系统未来的发展奠定良好的基础,也是发展的关键趋势,利用先进的信息技术手段能够帮助换热站的运行更加的稳定和谐,并且在一定程度上能够有效地提高供暖系统中换热站的运行效率和调节质量,保证行业发展的稳定性和科学性。经济水平的提高使各种先进技术和理念融入到供热系统中是十分有必要的,甚至是未来发展的必然趋势,不仅可以节省人力,还能够在有限的时间内提高工作效率,在先进技术的帮相下,促进供热系统的调节水平,推动企业向高水平发展。

3.2 加强人才培养,做好技术培训

想要提高供热运行管理的节能水平,重要的就是保证工作人员的工作理念符合过节要求。因此企业需要有目的地定期对相关人员进行专业培训,保证工作的有效性。根据本单位的实际需要,选择合适的时间和形式开展技术理念培训。同时增加资金支持,使工作人员能够明确在运行管理过程中节约能源是一件十分重要的工作,有条件的单位就能够派遣社会中经验丰富的专家到单位中开展相应的讨论会和座谈会,提高工作人员的知识和技能经验。

3.3 构建区域化治理分类管理新格局

在集中供暖系统运行的过程中,想要保证运行管理质量,需要根据区域进行重点分配,企业单位做好全面的布局,根据不同环节的需求对各个换热站的工作进行科学的调控,结合现实需求做好人才分配,建立建厂机制,对于表现较好的工作人员给予精神和物质的双重奖励,激励员工的工作热情,做好工作规划,保证系统的有序运行。在系统运行的过程中,工作人员必须具备高素质,并且经验丰富、技术过硬。

3.4 提高运行系统的节能水平

在传统的供暖管理中,一直遵守理念就是“看天烧火”。这种理念也就是根据室外的实际温度去调节供暖期锅炉供暖运行的设计参数,继而满足用户的室内温度要求,保证供暖对象的耗热量和锅炉发热量之间的平衡。这样的方式既能够保证室内温度符合要求,还可以在在一定程度上节省能耗。为了能够进一步地节省能源,控制供暖成本,可以采用气候补偿器和电动三通阀控制系统,实现对供暖系统的有效调节^[8]。

结束语

总而言之,在新时代的背景下,各个行业都在为满足社会日益增长的需求不断更新和优化。供暖行业面对社会发展的新要求,更应该结合实际需求以及本单位现有的管理模式,提高管理实用性,灵活地应对市场中多变的发展环境,提高自身竞争能力。供暖系统作为系统性工程,在运行的过程所有的环节必须要加强管理,在本质上做到节约能源,忽略其中任何环节的工作都会影响节能效果,失去管理的意义,在管理的过程中不断总结经验,保证供暖行业的科学发展。

参考文献

- [1]周绘彤.集中供热系统运行调节及控制模式研究[D].山东:山东科技大学,2020.
- [2]张健.关于集中供暖系统中各换热站的运行调节与管理[J].建筑工程技术与设计,2020(6):2942-2943.
- [3]薛刚.集中供暖系统中各换热站的运行调节与管理探析[J].建筑工程技术与设计,2020(12):3542.
- [4]李哲.热力站供热调节方式的探究[J].建材发展导向(下),2022,20(3):109-111.
- [5]尹晓燕.现代建筑供暖的能量管理与控制[J].中国房地产业,2020(29):109.
- [6]褚思彤,郭权利.太阳能供暖供电管理控制优化[J].能源与节能,2022(5):50-52,77.2022.05.014.
- [7]王静.供暖工程质量管理完善对策探析[J].消费导刊,2020(26):13.1672-5719.2020.26.013.
- [8]邵泽江.BIM智慧运维系统在节能减排中的应用[J].建材与装饰,2022,18(20):63-65.2022.20.021.