

城市集中供热运行管理的节能降耗措施分析

周永阳* 彭良德

中国市政工程华北设计研究总院有限公司河南分公司 河南 郑州 450000

摘要: 成本高、效率低、能耗大是当前城市集中供热供暖的现状, 作为为城市居住人口提供热能所需的主要手段, 反而制约着城市的健康发展。建国初期, 集中供热供暖的优点是显而易见的: 集中供热比分散供热更能降低消耗、能减少空气污染源、改善城市空气质量等。当时, 无论是一线城市还是中小城市, 集中供暖都是其城市常规配置, 风靡一时。然而随着时代的发展和人们对环保理念的认识的逐渐加深, 对城市集中供热供暖的也适时提出了环保降耗的新要求。对此, 本文探讨了城市集中供热运行管理的节能降耗的必要性, 分析了城市集中供热系统的能耗问题, 提出了城市集中供热运行管理的节能降耗措施, 以供参考。

关键词: 城市集中供热; 运行管理; 节能降耗措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2661-4669-0309-46>

Analysis on Energy Saving and Consumption Reduction Measures of Urban Central Heating Operation Management

Yong-Yang Zhou*, Liang-De Peng

China Municipal Engineering North China design and Research Institute Co., Ltd., Henan Branch, Zhengzhou 450000, Henan, China

Abstract: High cost, low efficiency and high energy consumption are the current situation of urban central heating. As the main means to provide heat energy for urban residents, it restricts the healthy development of the city. In the early days of the founding of the people's Republic of China, the advantages of central heating were obvious: central heating could reduce consumption, reduce air pollution sources and improve urban air quality more than decentralized heating. At that time, central heating was a conventional urban configuration in both first tier cities and small and medium-sized cities. However, with the development of the times and the gradual deepening of people's understanding of the concept of environmental protection, new requirements for environmental protection and consumption reduction are put forward in time for the of urban central heating. In this regard, this paper discusses the necessity of energy conservation and consumption reduction in urban central heating operation management, analyzes the energy consumption of urban central heating system, and puts forward energy conservation and consumption reduction measures for urban central heating operation management for reference.

Keywords: Urban central heating; Operation management; Energy saving and consumption reduction measures

引言

我国现阶段的城市集中供热系统运行存在着巨大的问题, 为了维持相应系统的正常运行, 需要消耗大量的资源、能源以及成本。虽然集中供热系统的使用具有诸多优点, 比分散供热更为节约能耗, 能够有效的进行供热成本控制, 保障城市的空气质量, 但倘若不对城市集中供热系统进行进一步的节能提升, 人民群众的生存环境就无法得到进一步的改善。

*通讯作者: 周永阳, 1988.02.22, 汉, 男, 河南信阳, 中国市政工程华北设计研究总院有限公司, 工程师, 研究生, 研究方向: 市政供热。

1 城市集中供热运行管理的节能降耗的必要性

从城市发展的角度来看,一座城市,只有具备了生产、管理和使用高能效的能源资源的能力和水平,才能确保其在城市发展建设的道路上是遵循“可持续发展”理念的,这样的城市建设才是健康的,这样才能使城市居民拥有高质量的生活体验。基于以上问题,对城市集中供热过程中的节能降耗的管理工作就很有必要性了,要从热能生产管理到热能供应输送的各个环节都严格把关,减少能源的消耗,提升能源的使用率,达成城市节能环保发展和保护环境的目的。

2 城市集中供热运行管理中存在的问题

2.1 换热站设备选型不合理

集中供热换热站设备包括传换热器、循环水泵、定压补水泵、软化水箱、软水器以及换热站电气和自控设备。实际换热站运行过程中,换热站的设备选型存在不合理的现象。设计院和热力公司习惯选择超出设计负荷能力的换热器,以及大流量和大扬程的循环水泵和补水泵。实际运行过程中,往往存在大马拉小车的现象,极大地造成了能源和资源的浪费。同时,换热站设备选型不合理会使各个换热设备不能协调运行,使得设备的系统性存在问题,不仅会减少设备的使用年限,同时还造成了能源消耗和运行成本的增加^[1-2]。

2.2 供热质量问题

供热质量问题是直接关系到暖气用户用暖体验的重要问题。当下的城市集中供热系统大多采取的是单式管网供热,这种供热形式对于高层小区而言会让用户终端因楼层不同,采暖体验也不同。有的用户供热温度太高,为了获得良好的体感温度,这些用户可能就会采取开窗散热等办法来降低室内温度,这样就会造成大量无效供暖的情况出现,进一步导致资源浪费。而供暖不足的用户,就有可能采取空调供热等其他供暖方式才能抵御严寒,生活体验较差。另外,因为城市集中供热系统无法把整有效的温度调节,一般都会加大供热量,从而保证居民获得足够的采暖量,这样就会导致煤炭等资源消耗量加大,使资源浪费情况更加严重。

2.3 运行管理问题

城市集中供热系统运行过程中好需要保持良好的管理,这样才能保证在供暖设备等硬件设施有限的情况下,合理规划城市热力分配问题,尽可能地提升居民采暖体验。但是,目前的城市集中供热系统运行管理体系明显还不完善,仍然存在着诸多问题。其中,最突出的问题就是水力失调,它直接影响了整个系统供热质量。而引发此问题的主要因素就是没有安装合适的水力调节设备,导致水力供应不均匀,从而无法有效调节分配供热量,这样就会引起前文提到的供热不均匀的问题。而且,目前城市集中供热系统并不仅仅只有单式管网一种供热方式,而是以其为主,多种供热方式混存的综合系统,又因为城市建筑物形式多种多样,构造也不一致,所以整体而言,城市集中供热系统运行管理效率较低。因此,我们应该尽量统一供热方式,提高系统运行管理效率,完善整个集中供热系统运行管理体系,从而完成节约资源、保护环境的基本目标。

3 城市集中供热运行管理的节能降耗措施

3.1 优化供热管网布局

在城市供热系统的优化控制过程中,想要达到更好的供热效果与资源的不浪费,相关的工作人员必须要在供热网管的建设上下功夫。对建设供热管网进行讨论和详细的分析,然后再选出一个更加切实可行的方案进行实施,从而保证供热管网具有更加强大高效的运行效果,同时,应注意供热管网的整体布局,尽量避免输送管道过长。在目前我国的城市集中供热过程中,引进了大管径直埋供热管道,这样的供热过程要比使用多根细管道进行供热形成的热量更多更足,在保证为人们供暖的同时减少了不必要的能量消耗。另外,相关的工作人员还要了解每个区域的供热需要,把握好整个集中供热系统的运行流程,这样才能提高城市集中供热管网的运行效率,避免造成资源的浪费^[3]。

3.2 加强供热运行监控和计量检测

为提高供热效率,必须强化供热运行过程中的质量检控和检测计量工作。在信息技术不断发达和普及的现代化社会中,计算机应该广泛的使用于供热企业的监控中,建立供热智慧平台,对整个热网进行实时监控。分别对供热热源、一次管网、热力站及设备运行状况进行不间断的实时监测。在一次管网的关键节点加装温度、压力数据收集器,准确理解热源参数和整个管网的实时运行状态。对供热运行的监控尽量细化,最好以每个供热机组为单位。加强用户

供热的监控,逐步完善用户远传测温装置,精准了解用户的室温。通过远传技术完成水、电、热的远程监控。加强对各种参数和数据的收集、汇总和分析,对供热管网出现水力失衡的情况要找出根源并及时进行调整^[4]。

3.3 引进先进技术设备强化供热效率质量

以节能降耗为目的,优化供热系统,是解决城市集中供热制约城市发展的问题的根本途径,因而政府节能环保相关部门应该大力倡导和扶持新型供热设备和新型供热技术的引进和研发工作。通过推广运用最新型的双管供热系统,促进供热过程中的冷热循环、均温平衡,可以很大程度上避免用户因为失水等原因而无法正常使用热能,提高了供热质量和效率。

3.4 完善绩效考核制度提高员工素质

按需供热除了完善的技术之外,还需要一批经过专业技术培训的管理和专职技术人员实现。因此企业要建立一套科学完善的考核机制,来提高员工素质,增强员工的主动性。供热系统节能的实现需要从热源、热网、热用户这三方面协调进行,尽量减少能量的无效损耗,提高供热效率。要做到这一点,除了先进设计、良好设备,还需工作人员的责任心。从日常工作开始,从每一天开始加强过程管理,量化供热成本。根据成本控制指标,制定了供热成本明细表,将指标细化、量化到每天,及时掌握各站的水、电、热使用情况和规律,随时进行参数调整,达到控制供热成本的目的^[5-7]。

4 结束语

综上所述,集中供热系统的节能问题是比较复杂的。随着我国集中供热事业的蓬勃发展,供热技术有了长足的进步,但是,我们必须清醒地认识到,能源的有效利用率与发达国家相比,还存在着很大的差距。在实际运行中,环状管网集中供热多热源调度运行的方式有两种选择,各地方城市可根据本地区的实际特点、供热系统形式、系统设备配置以及各热源运行时间的长短,选择最经济、可行的方案,这样才能够保证供热工作整体的稳定进步,为居民提供更优质的服务。

参考文献:

- [1]徐宏.集中供热现状、能耗产生原因及节能技术分析[J].石化技术,2019,26(10):221+223.
- [2]辛丽君.城市集中供热运行管理的节能降耗措施[J].山西建筑,2018,44(30):183-184.
- [3]尹博玉,付大业.关于换热站节能运行的意见建议[J].绿色环保建材,2019,(10):41.
- [4]罗勇.集中供热系统换热站节能技术研究[J].住宅与房地产,2020,(6):215.
- [5]陈刚.热网集中供热系统节能运行技术分析[J].中国新技术产品,2019,(7):140-141.
- [6]宋传志.试论节能减排技术在城市集中供热系统运行中的应用[J].中国高新区,2018,000(014):20.
- [7]刘志强.城市供热自动化节能减排技术研究应用[J].中国高新区,2019,000(004):119-120.