

城市建筑集中供热采暖节能技术探讨

马海滨 阎兴文

济南城投设计有限公司 山东济南 250101

摘要: 基于目前建筑行业发展的现状,资源浪费的现象仍普遍存在,对建筑行业的可持续发展造成影响。以居住建筑的采暖问题为例,实现建筑采暖的节能目标能促进资源的高效利用。供暖作为关乎国计民生的大事,对于城市的发展有着非常重要的作用。当前国家对供暖提出了节能减排的要求,作为相关的从业人员应该积极研究供暖的节能技术,确保供暖可以实现节能减排,实现环境保护并促进社会的发展。

关键词: 城市建筑;集中供热;采暖节能

引言:

在城市规划和建设中,如何实现城市集中供热系统的节能是一个关键环节,严格按照科学、合理、环保、规范的思路进行设计,同时实现节能的目的。在实施城市集中供热的过程中,应了解各方面存在的环境问题和实施节能技术的手段,参与和配合各单位,对城市集中供热的管理尤为重要。由于城市化进程的加快,城市集中供热管理和控制技术基于能源经济,整个实施过程中,实施的管理内容覆盖所有管理单位的要求和其他特征,产生积极影响,因此,在经济快速发展的趋势下,随着其日益普及和应用,以及城市集中供热的未来,向新的发展方向迈进,我们需要迫切关注集中供热在城市环境问题、建筑节能方面的实施途径。

1 建筑采暖通风节能减排的必要性

新时代背景下,建筑采暖通风节能减排十分关键,主要体现在以下三个方面:(1)新常态下各国为提升自身核心竞争力,不断加强科技创新,由此带来能源消耗的危机,因此实现城市建设优化节能减排,成为当前首要考量的任务。(2)建筑耗能在我国总能耗中占比较大,随着人均居住面积的增加,城市建筑物规模不断扩大,建筑采暖通风的消耗量也迅速增加,加速了能源供求的冲突,节能减排刻不容缓,特别是建筑行业,其为能源消耗的核心产业,需将节能环保技术应用于工程建设中^[1]。(3)我国在采暖通风方面仍以不可再生能源为主,能源供给难以满足实际要求,且能源紧缺,节能减排是时代发展趋势。由此可见,当前采暖通风工程采用节能环保技术刻不容缓,应减少不可再生资源的消耗量,维持生态环境平衡,促进社会可持续发展。

2 城市集中供暖存在的节能问题

2.1 节能设计考虑较少

对于城市的集中供暖开展节能设计工作,除了要能够满足节能的具体需要,还需要充分考虑到供暖这一特性。因为国内建筑平还不够先进,因此当前的设计主要以功能为主,节能设计考虑不足,无法满足所有的要求。对于城市集中供暖工作,设计环节起到的作用非常的重要,一旦设计环节出现了隐患那么就会导致后续一些不必要的损失

和浪费。对于集中供暖的初期规划可能会造成影响,资源利用率比较低的情况下,无法实现长期有效的发展。面对设计问题,需要采取积极有效的措施进行应对^[2]。

2.2 材料污染较为严重

城市集中供暖选择的材料有许多,部分材料的生产过程中可能会有较为严重的污染,比如存在腐蚀性较强的金属灰,如果没有保存好,容易造成城市水资源、土壤等的污染,所以要充分考虑到材料污染问题。

3 供热工程中节能环保技术的实际应用

3.1 热源的节能设计

热源设计很重要,设计的水平会直接影响到燃料节约、降低供热成本、提升供热质量、减少环境污染。所以,在设计时,首先,就要认真地按照节能减排需要的循环流化床锅炉和清洁煤技术,有效地选择带有防尘作用的设备;其次,在实际操作中要加强对有关人员的培训,确保他们操作的规范性;最后,要依据室外温度,相应地选取供暖期每口锅炉运行的具体参数,进而提升热源的节能性,基于节约煤炭资源,最大程度地发挥出供热效果。

3.2 地源热泵技术

地源热泵系统是为人们提供生活热水的重要构件。建筑中的土壤、岩体等资源稳定性较强,而地源热泵系统可对此类资源进行充分利用,只需在地下管道系统内部输入能源,便可达到冷热交替的成效。在地源热泵系统实际运行过程中,相对能耗较低,与暖通系统设计中常用技术相较,可节省能耗35%左右^[3]。

3.3 热网的设计

热网系统型式取决于热媒(蒸汽或热水)、热源(热电厂或区域锅炉房等)与热用户的相互位置和供热地区热用户种类、热负荷大小和性质等。选择热网系统型式遵循的基本原则是安全供热和经济性。

工程设计应遵循以下主要技术原则:

(1)基础资料及现状要求准确可靠,热指标与热负荷的选取计算要与实际情况相吻合。

(2)供热设备选择要高效节能,设备自动控制标准适中。优先选用低耗高效率节能设备,水泵采用变频调速装置,降低能耗。变频调速装置是目前普遍采用的一种节能

措施, 它可以通过变频器调节水泵的转速, 达到压力控制稳定, 流量连续变化, 这样既可以节约电耗, 又可以减少频繁启动对设备的损耗, 延长设备的使用寿命。

(3) 合理确定热力管网的布置形式, 并适当考虑热网后备供热的可能性; 沿城市道路敷设的管道采用直埋敷设。合理选择管道管径, 保证介质流速符合规范, 并与水泵规格相适应。

(4) 加强供热管道保温, 采用管道经济保温厚度。在控制单位管长热损失之外, 合理利用能源, 保证距热源最远点的供暖质量, 控制管网输送时的总热损失, 以提高系统的热能利用率。

(5) 建设应尽量节约投资、降低造价、缩短建设周期, 力求较好的经济效益。主干线力求短直, 尽量走热负荷集中区。

(6) 技术上可靠。供热管线应尽量避免土质松软地区、地震断裂带、滑坡危险地带以及地下水位高等不利地段。

3.4 热网管控

现阶段国内集中采暖热量在不断地发展, 最显著的提升就是在热能集中及其节能上。要想实现节能和热能集中, 就需要依靠热网的自动化控制技术。以往的手动调节方式显然已经无法解决网路的能力和能源节约的问题。要想有效地推动自动化控制, 有效地管理城市集中采暖供热, 就需要有关部门注重几方面的问题, 即集中采暖供热系统的可靠性、可信性和运行管理水平问题。

3.5 用户端节能技术

这是建筑供热采暖系统中的最末尾部分, 也是很重要的部分, 关系到系统的节能。首先, 在设计, 以及改造建筑的过程中, 需要注意建筑自身的节能需求, 选择良好的隔热门窗结构, 防止建筑内热量散失太多, 提升对建筑内热量的控制。其次, 要对供暖采购计量体系进行优化和完善, 按照实际的需求, 相应地供应热量, 科学地配置供热, 依据用户的具体要求, 采取有针对性的供热采暖量手段。最后, 对于不同热力站应用的联接方式需要采用合理的设施, 降低系统热能损耗, 促进热机组热交换效率的提升。

4 应对城市集中供暖的节能措施

4.1 合理设计, 引进先进技术

对于供暖节能出现的问题, 首先要从设计环节进行把控, 对于供暖的各个环节进行设计的工作过程中, 针对供暖点、管道铺设等环节的设计工作, 可以选择借鉴先进国际主流设计思想, 通过结合城市当地的实际情况, 比如考虑气温以及地理特征, 对供暖进行灵活的设计和处。为了能够将工作效率全面的提升, 要求设计团队以及个人进行充分地沟通和交流, 增强彼此之间的合作。在进行设计的实践工作过程中, 要充分做好节能减排工作, 将人力、物力等资源充分地利用起来。同时, 要引起先进的技术和方法, 通过合理的应用来促进供暖工作的节能效果。

4.2 加强管理供暖系统的管理

专业的设备应采用自上而下的管理方式, 以确保相关人员的细节工作, 严格控制操作系统。加热设备安装后定

期检查保养, 可合理确保设备的使用寿命, 以避免设备在使用条件下发生故障, 并提供最大加热的保证。在设备管理方面, 多利用最新的电子设备进行处理, 并记录设备的运行情况。发生一次故障, 确定其位置, 确定案例, 并根据实际情况作出解决。所以这个问题得到了有效的解决。在不供暖的情况下, 进行深度检查, 消除使用过程中的潜在风险, 扰乱居民正常生活^[4]。

4.3 选择绿色无污染材料

对于材料污染问题, 解决的主要策略就是选择绿色无污染的材料, 建设供暖的项目期间, 对于存在重污染的材料一定要坚决抵制, 从根本上杜绝劣质材料的使用。

4.4 基于热源的采暖节能技术措施

对于城市居住建筑集中供暖的热源来说, 采取一些行之有效的节能技术能从根源上减少热能的损耗。我国在城市供暖中大多采用煤炭作为燃料, 煤的质量好坏对热能产生的多少和污染物排放浓度有着很大影响, 故热值高的低硫煤是作为燃料的最佳选择, 可最大限度提高热力转化。同时, 为了提高煤的燃烧使用效率, 锅炉的选型极为重要。对于锅炉设备的选型, 循环流化床锅炉是近年来最佳的选择, 其具有以下优点: ①燃料适应性广。循环流化床锅炉既可燃用优质煤, 也可燃用劣质燃料; ②环保性能优越。循环流化床锅炉通过添加石灰石炉内脱硫可以显著降低烟气二氧化硫排放浓度, 氮氧化物的原始排放也低于煤粉锅炉; ③燃烧稳定高效。得益于大量高温物料的存在, 燃料进入炉膛后被迅速加热至着火温度以上, 由于燃料量与高温物料量相比非常少, 因此循环流化床锅炉不存在灭火和燃烧不稳问题。而大部分未燃尽的燃料通过旋风分离器可以多次循环, 停留时间长、燃烧效率高。

5 结束语

我国人口资源广, 采暖面积大, 致使我国能源的消耗量不断的加大, 不利于能源的可持续发展。为此, 居住建筑的采暖节能技术发挥着重大的意义。无论是出于能源紧缺还是环境问题, 都需要加强城市建筑的集中热量节能设计, 这就需要结合城市的环境因素, 综合地分析系统的运营成本和会给城市生态造成的影响, 进而科学地制定节能措施, 在采暖节能技术的运用过程中, 改变了以往能源大量消耗以及浪费的现象, 运用新型的技术材料落实了居住建筑的保暖性能。把自动调节的技术运用到用户供暖温度调控当中, 避免了热能源的损耗, 符合了国家节能的标准要求, 确保建筑行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 马同兴. 采暖通风设计在建筑节能工程质量中的应用分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(19): 50-51.
- [2] 陆坚. 建筑采暖通风空调工程的节能减排措施研究[J]. 工程技术研究, 2019, 4(12): 207-208.
- [3] 车应龙. 浅谈建筑节能中采暖通风技术措施的运用[J]. 建材发展导向(下), 2019(11).
- [4] 尹富强. 城市集中供暖的节能技术途径分析与研究[J]. 山西建筑, 2019, 43(30): 183-184.