

浅谈城市建筑集中供热采暖节能技术

刘颖颖

(山东科技大学土木工程与建筑学院 山东青岛 266590)

【摘要】随着人口数量的不断增加,对地球能源的消耗不断增加,地球能源中,有很多都是不可再生的,因此,加强对地球能源的节约与利用,是当前形势下亟待解决的问题。随着社会经济水平的提高,人们对供暖的需求也不断增大,供暖规模也慢慢扩大,这无疑加大了对能源的使用规模,对地球自然环境产生了很大的负面影响。本文结合实际情况,对城市建筑集中供热采暖的节能技术进行了研究与讨论,为能源及环境的保护做出一定的贡献。

【关键词】城市建筑;集中;供热采暖;节能技术

由于我国国土面积较大,处于北方寒冷地区的面积也非常多,因此,北方寒冷区域主要采用集中供暖的方式为城市建筑供暖。在当前社会中,要不断运用先进的科学技术对供热采暖设施进行改进和创新,实现有效提高能源的利用率的目标。在实际的发展过程中要不断借鉴优秀的供热系统优化经验和方法,来促进供热系统的高校节能运转,不断实现绿色可持续发展。因此,在城市建筑的集中供热采暖过程中,相关人员一定要合理运用先进科学的节能技术,不断提高城市建筑供热系统对能源的利用率,促进节能减排工作的顺利开展,提高环境保护力度。

1 我国城市集中供热热源节能技术分析

1.1 我国城市集中供热热源现状分析

随着社会经济的不断发展,我国人民的生活水平越来越高,对供暖的需求也越来越高,这大大促进了城市集中供暖产业的发展。当前形势下,我国城市集中供热热源主要是通过热电厂和区域锅炉房来实现的,这两种形式的供热热源,主要以煤炭能源消耗为主。其中,区域锅炉供热主要包括集中燃煤锅炉房供热、集中燃气锅炉房供热、集中燃油锅炉房供热等^[1]。

1.2 我国城市集中供热热源发展前景分析

1.2.1 太阳能供热技术

随着人类对可再生能源的不断探索,太阳能供热技术逐渐被研究及发现,对于地球来说,作为地球所有能量的主要来源,太阳能是非常丰富并无穷无尽的,因此,将太阳能供热技术运用于城市集中供热采暖工作中,会发挥巨大的价值和优势。对于我国来说,太阳能资源丰富,由于我国国土面积非常辽阔,新疆、宁夏等地区太阳辐射较强,因此会产生丰富的太阳能。这对我国的城市集中供暖来说,具有重要的意义,不仅能作为主要的供热热源,还能对地球的不可再生资源进行节约和保护,为自然环境的优化发挥了巨大的作用。

1.2.2 热泵供热技术

这种供热技术主要通过利用电能,将热能从低温热源转换到高温热源,为城市供热采暖产业发挥巨大的优化和促进作用。通过这种供热技术的运用,可以有效的将河水、海水、废水及工业余热空气等不能直接利用的热源,通过科学有效的技术转换为可以进行有效利用的热源,不断对热源种类进行丰富,实现资源循环利用的发展理念^[2]。

1.2.3 低温核供热技术

随着社会的不断发展,核能被逐渐发现并运用于实际的生产生活中,在当前社会的发展中,核能是一种非常环保的新型能源。在实际的运用中,核燃料能产生比煤炭燃料高很多倍的热值。在传统的发展中,主要在发电中运用核能。随着科学技术及社会的不断发展,核能已经逐渐运用到城市集中供热采暖过程中。低温核供热技术供热主要是通过利用核反应堆实现热能供应的,具有很大的安全性与实用性,在实际的运用中消耗的资金较少,对提高能源利用率有巨大的促进作用^[3]。

1.2.4 地热能供热技术

作为一切能源的载体,地球内部有丰富的热能,作为一种安全

环保的能源,这种安全环保的地热能热量非常高,并且在利用过程中不需要经过燃烧来实现,能在很大程度上降低燃烧产生的环境污染。

1.2.5 垃圾焚烧供热技术

当前,社会在发展的过程中,人们在生产生活过程中,不断产生着大量的垃圾。垃圾焚烧供热技术就是指通过焚烧人们在生产生活中产生的垃圾,产生热能并运用在供热过程中,通过这种技术的运用,不仅提高了经济效益还对环境进行了有效的保护。

2 热网节能技术分析

2.1 在外网的设计中实现节能

在城市集中供热区域中,热网工程造价非常容易受到水文、地质、建筑物、及用户等因素的负面影响,导致热网工程出现造价高、投资大等不良现象,因此,如果想要实现节能降耗的供热采暖目标,就必须要在外网设计中加大节能设计力度。加强外网节能设计主要体现在这几个方面:供热管网的布置及走向应该以小区的统一规划为前提和限制条件;在敷设方式确定时应该以科学合理为目标;将热网干线向热敷和密集区靠拢,节省资金投入;对热用户及其负荷进行确定,还要准确预测及判断其发展趋势,以计算供热总负荷量;对热指标的选择要实现合理化;在设计管网参数时也要保证合理化;在对热网支管、用户入口管径进行设计时,要以外网总压力平衡为标准,对其流通能力进行科学的测定^[4]。

2.2 在热网的控制与管理中实现节能

热网自动化控制技术在当前发展中不断被运用,目前,人们已经认识到热网的手动控制技术在网路水力解决及能源解约中无法发挥有效的作用,因此,热网自动化控制和管理技术不断被优化,在实际的运用过程中,要注重对可行性问题、可靠性问题、运行管理水平问题加强注意。

2.3 在热网的设施与材料中实现节能

优质保温材料的选用方面:聚氨酯保温材料作为一种吸水性低、导热能力低、抗腐蚀能力强的新型保温材料,能有效提升保温效果,降低热量在传输过程中的损耗。

调节闸阀的选用方面:平衡阀在实际的运用过程中,流量特性曲线在很大程度上向直线标准靠拢,开度显示精确,有较高的抗热抗压性,在调节流量方面发挥着重要的作用,还具备切断功能。对热网实施平衡阀装配后,可以增加适当的阻力,对管网循环水流量进行限定与控制,满足用户的流量需求,对供热管路局部过热、过凉进行有效的调节。

3 热用户节能技术分析

3.1 对我国热用户节能试点经验的分析

随着改革开放的不断发展,我国与其他国家的合作交流越来越紧密,由于国外一些国家对在集中供热技能技术方面有很多的优秀经验和设备,因此,我国很多城市在与国外技术及设备发达的国家合作交流的过程中,积极借鉴了这些国家的供热节能技术、设备,

(下转第5页)

(上接第3页)

采用合理的方法对热用户进行改造。对城市的人民居住小区实施分户控制供热模式,在供暖系统方面,将一个大的单元供暖系统划分成以住户为标准的小循环系统,小区居民在实际的生活中按照自己的实际需求对温度进行调节,当室内没有人时,实现温度自动调低的目标,降低热能的消耗。给每个用户都安装热能实用计量仪器,要求用户按照实际实用消耗的热能缴纳费用,在按照用户需求提供热能的情况下,有效实现节能降耗目标,并且实现对环境的积极保护。

3.2 我国热用户的节能策略

首先,建立健全按热量计量系统。为了不断提高供热采暖的效果及能源利用率,降低能源消耗及环境污染,应该通过热能计、热量分配表等热量计量设备,对热用户按耗热量计取热费的体系不断进行建立和完善,摒弃以供热面积进行收费的手段。在实际的实施过程中,可以通过这两个手段来实现,一是保证每个用户都能装配独立的热量计量设备,可直接从设备上获取热量实用数量;二是将系统总热量表与每组散热器上的热分配表进行结合,可以在用户热量分配不是独立形式的情况下,通过热入口安装的热量总表计算用户的用热量。

其次,倡导热用户使用室内温度控制设备。为了有效实现节能降耗的可持续发展战略,要倡导各个热用户积极对散热器、恒温控制器、平衡阀及压差控制器等室温控制设备的实用,杜绝热能消耗现象发生。

另外,热力站的连接方式采用间接连接,为量调节打好基础。作为集中供热采暖系统一次网和二次网的枢纽,热力站可以实现对一次网进行量调节,并使一次网和二次网分离,在很大程度上减少

热网漏水损失,实现节能降耗的目标。在热力站的建设中,对高效板式换热器机组要进行积极的推广和使用,通过自动调节设备的设计,通过气候的变化及用户的热需求变化及时调节热力站,实现水温和水量调节控制的目标,实现节能降耗的环境保护目标,不断提升城市集中供热采暖的效果^[9]。

结语:

在社会生产生活水平的不断提升下,人们在生产与生活中对供热采暖的需求越来越高,结合当前环境保护的严格要求及标准,城市集中供热采暖产业在实际的供暖过程中,要不断创新创造供暖方法,积极将节能降耗的环境保护理念注入集中供热采暖的相关技术之中,不断提升供暖效率与效果,为我国节能降耗的环境保护贡献积极的力量。

参考文献:

- [1] 王波,赵振华.集中供热采暖节能的必要性及节能设计探析[J].住宅产业,2018,10:61-63.
- [2] 赵振华,王波.浅谈城市建筑集中供热采暖节能技术[J].住宅产业,2018,09:54-56.
- [3] 王卫东.浅谈城市建筑集中供热采暖节能的技术[J].中国高新技术企业,2008,11:76+81.
- [4] 北方采暖节能:技术·管理·政策[J].建设科技,2011,08:20-25.
- [5] 葛素琴.城市集中供热电厂节能减排后评价研究[D].华北电力大学(北京),2011.

作者简介:

刘颖颖,女,1998.03,山东济南人,现于山东科技大学攻读学士学位,目前主要从事于建筑环境与能源应用工程相关的专业研究。