

浅谈房建暖通工程难点问题及对策

颜 蕾

(甘肃省建设监理有限责任公司, 甘肃 兰州 730000)

摘要: 在建设工程中, 由于建筑采暖是一个重要环节, 所以开展采暖设计施工非常重要。本文对建筑采暖系统的设计及施工工作进行深入研究, 对其存在的问题进行分析以及改进, 希望为同行提供合理意见, 推动建筑采暖系统的发展。

关键词: 建筑工程; 建筑能耗; 暖通设计

中图分类号: TU8 文献标志码A



随着世界经济一体化的不断深入, 社会经济发展速度越来越快, 对建筑业的发展起到很大促进作用。同时, 人们对建筑工程的重视程度在不断提高, 人们对居住环境的要求也在不断提高。所以, 要科学地进行供暖工程的规划, 制定科学、可行的热工设计方案, 掌握相关问题并采取相应的措施, 提高施工总质量。因此, 在建筑采暖系统中, 如何进行合理的设计, 将对整个建筑工程产生重大影响, 应对房屋建筑和暖通工程的质量提出相应的要求^[1]。

1 暖通技术的概念

建筑通风系统、空调系统、制冷系统等都是供热系统中的关键技术。在建筑物中, 空气流通问题十分常见。强化供暖体系的建设, 提高供暖技术水平, 是保证建筑物安全性、改善居民生活质量的关键。但是, 热传导技术需要大量能源。近年来, 在提倡可持续发展的同时, 人们在积极推动生态环境的发展。因此, 热源技术在城市发展中起着重要作用, 因此应减小能源消耗, 提升科技含量。

2 房建暖通工程的难点问题

2.1 有关设备定位方面出现的不足

根据调研结果, 目前建筑吊顶内设置给排水管道、排气管、冷凝水管和消防管道。从安装路线看, 这种供暖系统是从室内进行的, 不可能在设计图上逐一标明, 但具体的施工必须根据设计图纸进行, 所以会在一定程度上对设备的精度造成一定影响。另外, 在施工中, 施工单位往往采取“先易后难”的原则, 如果不能为以后的工作预留充足的空间, 将对工程的

顺利进行产生不利作用。在这种情况下, 部分技术人员表示, 设备与管线的安装与实际情况不符, 会对供热效果产生不利作用^[2]。

2.1.1 管线位置错误或交叉的问题

在当今社会, 资讯科技发展迅速, 电脑软件装备被广泛应用于工程绘图, CAD制图软件则是常用的。由于软件的局限性, 致使项目的施工难度较大。如暖通的空调工程不完善, 不仔细审核, 很容易造成施工图纸上的管道位置和高度出现偏差。在实际工作中, 由于作业人员的工作内容比较烦琐, 难以做到全面性和协调性。工程对综合性有更高的需求, 通常在顶板上安装空调终端设备、通风管道等。若不做好排布以及检查工作, 盲目地跟着设计, 这样管道的敷设虽容易, 但以后的安装与维护会非常麻烦。在此情况下, 管道的安装地点及高度的偏差, 不仅会对整体工程施工造成一定不利影响, 还会限制部分供暖设备正常运行, 甚至造成返修^[3]。

2.1.2 暖通工程水循环经常出现故障

供暖管道渗漏是采暖中普遍存在的问题, 供水循环是采暖中的重要组成部分。若水循环不顺畅, 将造成供热设备停机。造成该问题的主要原因是管道布局不合理, 管线分布过于密集, 影响供水管网的运行。在施工中, 应对管线质量进行严格检验, 避免造成供热管网安全问题^[4]。

2.1.3 图纸设计不规范

设计图是施工过程中的关键内容, 它的科学性和合理性对施工效果有很大影响。但是, 现行的采暖系

统在设计中,经常因为各种因素造成图纸规范化水平不高,或者对关键部件的标注和解释不清楚,造成大量工程物资被浪费。这不仅会对项目的整体施工造成很大冲击,而且会对供暖的正常使用造成很大危害,甚至对施工的安全与质量造成威胁。

2.2 水循环不畅

水循环问题历来都是供热系统中的重要问题,在一定意义上,它直接影响整个系统的运行。在水循环方面,制冷系统的主要工作模式是制冷,制冷机组的工作机理比较复杂,涉及的线路比较多,一旦一条制冷线路的效率不高,制冷循环的综合效能将很难得到最大限度的提高,严重的话还可能造成管网泄漏,对整个水循环造成不利影响。此外,在水循环系统的使用中,存在杂质堵塞现象,当有杂质产生时,应立即进行清洗,保证水循环的品质^[5]。

2.3 水凝结问题

在采暖设备安装和日常运行中,容易发生的问题是管道的总体设计无法适应水的需要。此外,在工程建设中,由于管道排布不合理,会产生大量凝结水,影响管道使用寿命。

2.4 设备噪声问题

暖通空调对建筑物的声环境有很大影响,如果噪声等级超出规定范围,将对人的工作、学习、休息造成严重危害。由于没有对不同的消声和隔振方法进行过深入探讨,以致噪声无法得到有效解决,许多施工企业在工程中没有加装消声器和减振装置,致使其在运行过程中产生噪声。在装置安装中,设计单位与施工单位则需采取有效措施,减小可能产生的噪声。因此,在空调系统设计、安装、施工、验收等各个方面,都要达到相关标准和地方环境噪声标准。如果超过规定范围,应进行相应的检查,防止以后产生噪声问题,避免对人的身体和精神造成危害^[6]。

3 暖通工程施工技术要点

3.1 设备安装施工技术要点

在整个采暖系统中,由于安装各种设施,将产生较大的物力和财力成本,对供热系统的建设和施工造成一定不利影响。在设备安装过程中,要注意以下三点:首先,在进行设备装配前,应对工地和墙面进行平整处理,以便在进行管道敷设时,减小相应的工程难度。其次,在设备装配前,工程技术人员要仔细、全面地检查所有设备、图纸和附件,包括附件、工具、材料、设计图纸、通风孔是否符合图纸要求。

3.2 管道安装过程中需明确以下施工重点内容

第一,在切割、安装管道前,应将管道内的污垢全部清除,然后进行管道处理,避免在切割、安装过程中出现杂质,造成管道阻塞,同时在切割完毕后,要进行封闭,防止其他杂物流入管道。第二,在接头时,管道要精确地与管道相连,不得用蛮力进行对接,保证管道的顺畅。第三,在进行管线施工时,要注意防止焊缝与支架的交迭,防止施工中出现质量问题。第四,在工程中,在阀门的安装部位,施工技术人员应注意确保阀门阀座上的阀门手轮朝上。第五,在进行管线的设计与建造时,应该采取防渗的方法提高它的防水性。第六,管道排布的设置要合理,避免水流堵塞,确保供热效果。

3.3 风口安装施工技术要点

在住宅建筑供暖中,通风孔的合理布置是确保其正常工作的先决条件,但会对建筑内部的装饰造成影响。在进行风口安装时,要特别留意以下几个技术问题:一是在进行风口安装前,应按照室内装饰图和供暖方案的要求,在保证通风效果的前提下,达到美观要求。二是在进行通风设备装配时,技术工人要按照设计要求,对其功能部分进行全方位检查,确保通风孔的位置与设计图相符。此外,为使通风孔的安装更漂亮,需要在不同的环境下进行适当的调节。

4 房建暖通工程难点问题的解决对策

4.1 合理设计施工图纸,增设预留空间

经过对供暖系统的安装与布置误差的原因进行剖析,得出结论:首先,部分原因是设计者对规划和预留的空间不熟悉,尤其是在某些大型建筑工地上,由于结构过于复杂,经常出现错位以及梁、柱重叠等情况。因此,需要加强对建筑工地环境知识的掌握。其次,在正式开工前,员工应该熟悉供热管道的设计图,同时应提前查看工程场地和设计图中标明的预留孔的位置。一旦出现问题,要立即向上级汇报,并采取措施,防止事故发生。最后,应加强与操作员工的交流,确保各个环节的配合,达到更好的工作效果。

4.2 加强施工材料的监管

材料的品质直接关系到整个工程的质量,强化材料的管理,以及原材料的检测,可确保工程的质量达到设计目标。供暖和通风是工程的最后阶段,在实际的供暖系统中,由于没有引起足够的关注,

一些建筑单位在安装过程中使用一些不符合标准的材料,导致项目的总体效果和居民的满意程度下降。加强对建材的质量控制,即在原料采购过程中,对所购材料进行认真审核,从大型公司采购的材料,要有完整的档案,将它的用途都记录下来,以便进行科学的保管。在材料运用过程中,施工单位及监理单位要对所用原材料进行严格检验,保证不符合要求的材料不流入工地。重点是管材的材质特性,应按照规定要求进行严格的验收,加强对原料的控制,保证产品符合要求,提高产品的品质。

4.3 科学排布管线

在机电工程中,由于暖通系统的设置比较烦琐,所以应对设备的设置和施工单位进行科学、合理的控制。(1)在管道正式敷设前,施工单位要利用BIM(Building Information Modeling,建筑信息模型)技术,进行整个工程的设计和控制。利用BIM技术,可以有效地解决管道敷设过程中出现的各种问题,并采取相应的措施,提前解决问题,提高管道敷设和安装质量。(2)安装和施工单位应按照工程设计图进行管线敷设。对需要特别设置和倾斜的管线,应在确保斜率的前提下,确保符合有关的设计和建造标准。(3)在平行管线的施工和安装中,应确保管线的品质达到要求,防止管线因受压而发生变形。

4.4 加强节能环保

由于暖通空调工程设计十分复杂,所以在进行设计时要注意节约、减小能耗,采用更高级的设备和材料,达到减小能耗的目的。设计者应与施工单位进行技术交流,向他们传达有关规范、技术等信息。

4.5 优化暖通工程中的水循环系统

暖通空调的核心问题是水循环,所以对其进行合理的结构设计是确保供暖工程质量的重要环节。在工程建设中,应强化工程前期的组织与管理,科学安排管线,减少工程问题。要想有效改善水循环情况,就需要在安装前进行清洁,在施工期间对管线的污染问题进行治理,同时对其进行防护。在污水循环中设置专门的排水管,并在连接设备前进行分段清洗。在空调供水系统中,需要对其进行水力学分析。空调器的冷却可以用回气筒的平衡阀门调节,再利用分水罐向各个区域分散开来,同时,管路和水平管路是同一冲程,在第一次运行7 d之后,需要进行一次全面的

清洗。

4.5.1 严格执行安全规范的各项规定

在进行供热系统的设计时,应按照相关的技术规范进行施工。例如,为预防火灾,要注意采取防护对策。在进行工程施工时,施工单位要严格按照施工方案的要求,严禁擅自改变施工方案。施工单位要强化监督、检查,对出现的安全问题,应与设计部门沟通协商,责令其进行改正。若出现严重的安全事故,则必须依法处理。

4.5.2 管道结露滴水预防措施

为防止供热系统中出现水垢、水珠等问题,应进行合理的结构优化。首先,根据施工要求和设计要求,充分考虑管道设计安装过程中的各种因素,防止管道长度过大或坡度不够导致管道出现结露、滴漏等问题。此外,还要确保在使用过程中快速排放冷凝液。所以,在进行管线施工时,一定要注意冷凝水的排放问题。可以采用对应的防水密封设备预防冷凝问题。此外,在工程现场,对管线保温施工检查,是预防管线发生结露和滴漏的主要措施。管材的密封性、完全性等性能与保温性能密切相关,其隔热性能和密封性是管线不被冻伤的重要保障。

5 结束语

暖通安装工程涉及内容多、流程复杂,对施工工艺的要求比较高。所以,应对供热项目质量进行严格控制,明确存在的问题,科学制定供热管理计划,提高供热工程的质量,为人民群众提供更好的服务。

参考文献

- [1] 周霞.房建暖通工程难点问题及对策分析[J].散装水泥,2022(5):157-158,161.
- [2] 尚成,李丽.房建暖通工程难点问题及对策分析[J].户外装备,2021(3):413.
- [3] 冯晓航.房建暖通工程难点问题及对策分析[J].建筑工程技术与设计,2021(3):2276.
- [4] 邓永为.房建暖通工程难点问题及对策分析[J].电脑爱好者(校园版),2021(24):272-273.
- [5] 陈静.房建暖通工程难点问题及对策分析[J].建筑发展,2019(8):66-67.
- [6] 黄延奎.建筑暖通施工技术中的关键问题解析[J].建筑工程技术与设计,2015(29):1949.