

供热通风与空调工程施工问题分析

邢莎

山东德瑞斯新能源股份有限公司

摘要：当前，因为受到大多数科学技术的支持和帮

助，人们可以享受到更高水平的生活质量与工程质量，并且渐渐构成了内部自动化服务系统，人们在享受安全的建筑内部环境期间，还给居住环境提出了大量全新的要求，操作人员应全面达到居住人员的合理化需求。大多数现代高层建筑都会配置更完备的暖通空调系统，不管是在空调安装还是供暖通风系统优化期间，都应始终坚持使用更先进的施工技术，并且应用节能化的施工方式，在分析与了解暖通工程期间，应用节能控制方式手段和相关操作技术。

关键词：供暖通风；空调工程；施工技术；节能控制措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.10.074

由于我国现代化进程持续进步，人民对自身的生活环境也提出了更高的标准，对建筑舒适度的要求更加严格。供热通风空调工程的功能为合理调节建筑内部的温湿度，同时作为评判建筑内部舒适程度的关键依据，尤其针对冬季供暖与夏季散热的现象，供热通风空调项目能够确保室内具有更优秀的通风性能和合理的温度。因此施工单位需要在建设期间对供热通风工程建设提出更严格的需求，并定时展开检验检测，从而增强供热通风工程的综合品质。

一、供热通风与空调工程施工技术的应用意义

供热通风与空调工程施工技术十分丰富，具有较强的系统性，其在具体操作期间关联大部分环节，详细施工技术提出了许多标准。在最近几年中，安装施工技术管理的关键意义逐渐增强，施工安全与工程质量还应具备较好的施工技术作为支撑。同时，在对施工主体的具体施工能力进行评价时，施工技术的选择能力也是基本评价标准，在经济新常态下，整个建筑领域的行业竞争压力越来越大，在供热通风安装施工领域，施工技术的应用能力对施工主体的竞争优势和具体工程施工水平的提高具有重要意义，因此，供热通风空调施工技术的应用需要不断调整和优化。

二、供热通风与空调工程施工关键技术

（一）管道安装技术

在对供热通风空调进行安装时，还应对供热通风空调工程项目的布局进行合理规划，并对设备安装的详细位置进行确认，从而确保空调系统运行平稳度。技术人员还应按照供热通风工程的具体功能与多样化的种类，

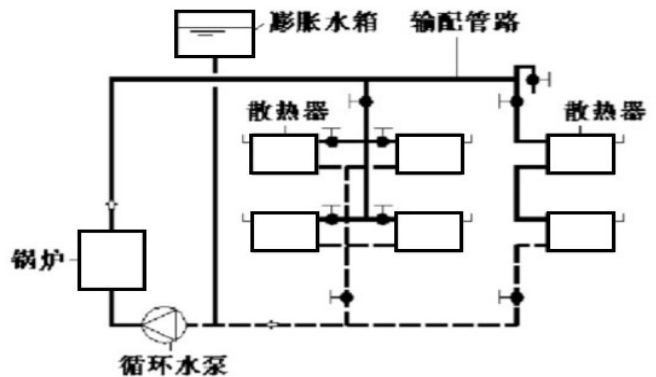


图1 供热原理

对排水、排气方案进行调整，保障空调管道和其他建筑线路不会发生重叠、交叉等现象，同时确保供热通风管道工程项目的成功开展。在对供热通风空调工程进行安装期间，务必将临时管道与永久管道划分开，所以，所安装的新管道与现存管道需保持一定的距离，并对燃气管、水管等位置进行分配，把供热通风空调设置到与其他管道距离较远的地点，同时安装支架固定供热通风空调工程，给后期的维护工作奠定坚实的基础^[1]。需要重视的是，各个专业管线位于同个区域内，还应确保该分管线始终平行，不得发生交叉重叠，并维持合理得间隔，以便于对管件进行维护与替换。

（二）降噪处理技术

供热通风空调在具体工作期间因为消音处理不彻底，从而产生大量刺耳的噪声，并且与空调设备的摩擦、撞击度存在较大关联。要想处理好噪声问题，施工人员需能够借助分项安装的形式防止空调设备出现噪音，并按照不同的设备种类以及施工标准对该部分设备进行逐步安装。在全部空调设备都安装结束后，还应对空调设备实施降噪处理，应在机房墙壁上放置隔音材料避免产生较大的噪声，或是将吸音材料粘在墙面，降低噪音形成。技术人员还应严格按照国家标准对水管进行安装，借助吊架悬空的型式对主水管与冷却水管进行处理，并把吊架固定在横梁部位，或是将钢管安装到横梁之间进行固定，再安装弹簧，从而发挥减震效果，务必得避免把吊架固定在楼板上，并在过墙或过楼板的水管上进行套管，从而避免墙体遭到破坏。

（三）水凝结处理技术

在对供热通风空调进行施工操作前，技术人员能够选择满足具体情况的排水管道，清晰了解管道的实际尺

寸、坡度,防止管道产生大量得水蒸气凝结现象,进而妨碍供热通风空调的顺利运行。在对管道进行安装施工期间还应充分考虑冷凝水的排出速度,必要时还应让技术人员在管道上设置好避免水凝结的设备。另外,还应对风管与冷冻水管采取保温处理,不但能够增强供热通风空调施工成效,还可以最大化防止空调产生水凝结现象。在对保温材料进行选择期间,操作人员还应重视材料的完整性与封闭性等要点,避免保温材料产生破损现象,一旦出现破损,务必立即修补,确保保温材料不会透风。

(四) 水系统水循环技术

在对供热通风空调进行安装前,技术人员应科学对管线坡度与标高进行管控,防止后阶段产生气囊问题,对于常常产生气囊的地点需科学安装排气阀门,并确保排气管线出口部位更加精准。在处理排气问题时,还应及时处理好管道中的杂物,接着对钢管实施焊接操作,最后安装时确保管口部位更加密闭。把排污阀门设置到管网最低位置,再设置好过滤装置,借助高压水将管网清理干净,接着充分检查水循环系统状态,确保系统合理性。

(五) 热力管道直埋敷设技术

通常情况下,行业中供热所应用的设备为区域锅炉,供热管道一般采用热力管道直埋敷设技术,能够更高效可靠的实现节能环保需求,并且能够极大额缩小用地面积,减少建设费用。而当前由于我国的城市化水平持续上升,城市集中供热在城市公用事业建设过程中占据着较高的地位。在施工操作期间,安装集中供热与采暖设施的形式也在持续改变,相应的适用范围也持续变大。然而现阶段在安装采暖与采暖设备时依旧会出现较大的成本、较弱的安全性能等不足。采用先进的热力管道直接敷设技术能够合理完善该部分问题,热力管道直接敷设技术早已成为供热工程的关键构成要素,它也成为一个更关键的环节,作为一项相对较新的技术,该技术需要较长的时间来适应国内供热技术和安装环境。而该技术也处于发展的上升期,其应用仍有很大的发展空间^[2]。所以,供热管道直接敷设技术依旧得重点研究,并保障该项技术可以通过更加优化、先进的形式进行供热。

三、供热通风空调安装工程施工技术难点

(一) 空调水循环故障问题

若在空调系统管路工作过程中产生问题,就不能顺利把冷热源传输到散冷、散热设备里,也不能适当调节空气温湿度。所以,在安装水系统的设施、管道线路时,其质量与整个空调系统的运行情况存在较大关联,使得冷热水系统循环管道运行不够通顺的原因包括:

(1) 管道存在交叉、弯曲的情况,管道路线较长,

阻碍了系统运行,也降低了流体输送的压力和速度;

(2) 管道的清洁度较弱,管道里的焊渣、翻边、毛刺等大量异物较多,从而使得管道出现阻塞现象。针对这种现象,还需要由施工单位进行优化处理,比如,合理规划管线坡度和标高、安装排气阀与排污阀等,同时清理管道的除锈工作,满足水循环的要求,进而达到处理、完善水循环故障的需要。

(二) 空调设备噪音超标问题

将新时代背景当作基础,全面完善风机盘管技术,持续增强施工水平,确保风机盘管设备可以满足相应的标准条件,并减少大风量空调机组运行产生的噪音。结合当前的供热通风空调装置运行情况能够了解到,即使检测好了设备,其运行时产生的噪音,依旧大于标准范围。借助详细分析,此类问题的形成主要在安装过程中受到人为因素的干扰,在安装期间安装不规范,因此在安装完成大风量空调机组之后,也会在通电试运行过程中产生大分贝噪音。

(三) 管线标高重叠、定位交叉严重

由于供热通风空调施工期间所耗费的工作量较大,还涵盖许多种类与复杂的管线设备,所应用的技术与形式也存在较大的区别。若无法合理将各项功能分配好,就会导致功能管线中出现交叉、重叠的现象,在对管线进行规划时非常混乱,使得工程操作更加困难,无法保证工程质量。供热通风空调工程施工图在整个施工期间是非常有价值的指导文件,并且能够确保施工期间实现设计意向,然而部分图纸在设计过程中存在大量的不足,直接影响着工程实施。若操作人员仅仅借鉴图纸而不具备自主创新的思维,很大概率会造成返工情况出现,甚至还会对施工进度造成影响。现阶段,在设计供热通风空调工程图纸时并未进行整体描述,或是未明确表述方案和系统图^[3],重点内容不清晰,存在缺失项目等,例如,并未明确规定管线直径与定位规格,从而使得后期操作期间安装困难,对安装位置或标高做出改变,降低工程质量。

(四) 空调结露滴水

在空调系统运行过程中,结露滴水是频繁出现的情况之一,在安装时对管道材料的管控不够严格,所应用的建材质量不符合标准、零部件安装不合理等现象都会使得问题出现。供热通风系统需要在工程施工期间设置长距离冷凝管路,所以安装难度也相对较高。比如,会使得吊顶和管道之间出现碰撞,再加上冷凝水管道过长,无法合理管控管道坡度,同时还会出现滴水、冷凝水倒坡等问题。

四、加强建筑供热通风空调施工技术的措施

(一) 解决水循环故障

(1) 应仔细研究温度、水温给管道造成的影响,

并选择具有较强耐腐蚀性、能够在间隙故障下顺利运行的管道。同时在安装过程中,还应科学设置管道幅度和高度,以维持水循环通畅性;(2)能够借助物理与化学方式处理好水循环的水质情况,保障排水连续性,还需要将排水量控制在合理范围内。对于已充分清理的系统还应定时排污处理,当中的化学形式重点涵盖了化学药剂与离子交换法两类,前者通常用于清除水体污垢,发挥杀菌与灭藻的效果,在稳定水质的基础上保障水循环的持续性。不过在使用化学药剂技术之前,需要先对水质做到足够了解,然后再使用动态模拟的措施确定药剂的类型与用量。

(二) 优化空调运行噪音问题方法

工作人员务必对设备进行合理的安装管控,从而增强设备工作稳定性。主要可采取以下措施:(1)重视设备的安装工作。需对机房噪音进行妥善处理,再应用科学的方式实施相关施工方案,可对机房墙体铺贴隔音材料,以此阻断噪音的传播;(2)做好管道的安装工作。严格遵照有关规范与标准合理实行水管安装;

(3)做好风系统的安装工作。必须要将阻抗消声器设置在风机进出口的合适位置,还要将消音百叶安设在新风出入口的合适位置。一般来说,风管弯头位置噪音相对更大,这便要求控制好消声弯头的安装效果^[4];(4)无论是空调外机还是新风消声器应用的材料,都务必对质量进行合理管控,还要切实提升其保温性能,而且为了防止出现严重的风管振动噪声,可采取在内部粘贴吸音材料的方式,避免给人民群众的正常生活造成影响。

(三) 空调结露滴水问题解决措施

(1)在设置空调的负压部位的水封部位,不但应立即排除冷凝水,还应避免积水与吊顶、管道出现冲突;(2)在设备到达施工场地后,技术人员应进行全面细致的检查,保障应用的全部机械装置中的各项参数都能够符合标准,并选用规格恰当的保温管,进而满足具体施工条件。当各个环节的安装施工结束后,还应详细查看接口部位,并观察接口位置的紧密性有无达到施工条件;(3)安装在穿墙位置的冷冻管还需要放置保温套管,进而为保温层的连续性与防渗性提供保障。

(四) 设备清理与调试

在安装完成供热与通风系统之后,还应合理开展后期的质量检测措施,处理好制冷装置、冷风机等仪器,确保零部件更加整洁。在工程施工结束后,还应合理检测系统安装的状态,并且更加彻底地查看系统功能,室内外有无根据标准对固定件、预埋件进行连接,线路有无发生接错的情况。还应仔细观察室内环境工作的参数,保障参数达到工作标准。在整个设备运转期间,室外机并未产生发热情况,电控部分也能够较好的运行,一旦察觉到发热等情况产生,需要立即停止设备工作,

同时仔细查找导致发热的原因,并做相应处理,防止后期妨碍正常运行。在对设备进行维护时,还应检查风管、冷凝管的温度情况,系统的运转有无出现噪声、发热情况及风管外的结露状态。由于各个种类的设备检查具有一定的区别,应与具体情况相结合,确保设备安装更加平稳可靠,功能有效,从而投入到后期运行过程中。

(五) 改进供热通风安装工程施工质量

在对供热通风工程进行安装前,需要进行技术交底工作,避免在施工期间发生设计变更等情况,进而给工程质量与施工进度造成影响。而在具体施工期间,不但应对材料质量进行管控,还需要强化各个施工环节的质量管控。其一,做好施工准备,了解施工任务,处理好期间各个专业与部门存在的施工交叉情况。其二,强化对保温工程的质量管控,严格结合设计图纸标注进行封口,确保竣工部位的美观程度并达到施工与验收条件。其三,重视套管渗漏、供暖管堵塞等现象,例如,在供热通风供回水管道穿越结构部位期间,需要增设刚性防水套管。其四,针对管线铺设施工而言,技术人员需要做好管线综合,并且强化和其他专业人员的沟通交流,科学规划建筑中的管线,在铺设管线期间还需要按照小管让大管、有压流管道让无压流管道、一般管道让通风管道的原则。其五,强化通风工程施工的质量管控,在该环节中,需要重视支架制作与风管安排等问题,确保管道的最大荷载与防腐性能达到设计标准,在安装风管期间应确保风管平直,穿越变形缝处,需要采取软连接技术,并将转弯处的角度控制在45°左右^[5],确保各个施工步骤的质量管控。

结束语

总的来说,因为社会经济持续进步,供热通风和空调工程的需求量有所上升,人们不断提高了对供热通风与空调工程的要求。因此,应持续强化供热通风和空调工程的操作技术,合理开展施工准备工作,强化设计和施工人员的专业能力和素质,从而增强供热通风与空调工程的综合质量和性能,以进一步发挥应有的作用。

参考文献

- [1]王云嫻.供热通风与空调工程施工中存在的问题及解决对策[J].科技创新与应用,2017(20).
- [2]王刚.供热通风与空调工程施工中常见问题及处理对策分析[J].中国新通信,2017(06).
- [3]尚伟红.供热通风与空调工程施工技术分析[J].住宅与房地产,2017(29):192.
- [4]董玉杰.供热通风与空调工程施工技术与节能技术[J].建筑·建材·装饰,2022(17):84-86.
- [5]王丹.供暖通风与空调工程施工技术的分析实践[J].建材与装饰,2022,18(2):122-124.