

暖通设备及管道安装技术分析

徐爱莲

中铁十五局集团电气化工程有限公司

摘要:在暖通工程的建设过程中,安装暖通设备及其管道是两个至关重要的环节。一直以来,由于安装技术方面的制约,使得暖通系统容易出现噪声大、管线交叉、水凝结和水循环不够稳定等问题,这不仅影响暖通系统运行质量的提升,也会影响建筑物的舒适度。针对上述问题,本文分析了暖通设备及管道安装的主要技术要求,并给出质量控制的有效方案。

关键词:暖通设备及管道;安装技术;分析;质量控制

一、安装的主要技术要求

(一) 制作和安装暖通设备的支架

安装和制作支架是暖通系统安装的最基本环节,提高制作和安装支架的整体水平,有利于实现暖通设备的稳定运行。在项目的施工过程中,暖通设备支架承载的管道和设备的实际重量是选择安装方式和支架材料的主要依据。通常情况下,一般选择型钢和吊杆作为暖通设备的主要支架材料^[1]。为了使支架的安装与制作过程实现规范化,暖通工作人员需要把支架材料与墙面垂直或者穿透楼板,这样能够使支架的安装实现稳定性。另外,为了尽可能地避免发生暖通设备及其管线的滑落问题,必须设置系统化的防滑支架。例如,宁波市某广场在安装暖通空调时,根据具体建设情况用异型槽钢、镀锌全螺纹丝杆以及角钢替换了原本要使用的支架钢材,由于这些安装材料都是由工程建设方根据现场的具体建设情况来组织标准化生产的,最大限度避免了现场除锈、现场钻孔和现场焊接等一系列复杂烦琐的加工环节,整个暖通设备安装过程高效,管道布局美观并方便以后的检修。

(二) 安装暖通设备的风管

在整个暖通设备的安装过程中,风管的安装是一项重要环节,风管安装的水平高低会影响到整个暖通空调设备送风的质量和效率。最大限度减少弯折、保持平顺是风管安装的基本原则,施工人员在具体安装时应当尽量采用圆角弯头,这样能够有效降低空调在送风时产生的阻力。同时,风管若遇到较大的转弯时,施工人员也应尽量采取软管连接的方式,把原本的硬式转弯替换为圆滑的转弯,而且在转弯区域内必须设有导流片,这样能够有效提升风管的整体送风效率。其次,在项目的施工过程中,如果想保证风管的安装实现规范化,工作人员必须设置好风管的规格和材料,使每段风管能够保持长度在1000mm,按照先安装主管再安装支管、由下往上的顺序来进行安装施工。在管段的整体长度达到1200mm以上时,需要在管段的中间位置增加角钢加固框,其安装方式见图1。

| 项目 | | 风管标高<3.5m | 风管标高 > 3.5m |
|----------|------|-----------|-----------------|
| 水平 风管 | 主风管 | 整体安装 | 分节安装 |
| | 安装机具 | 移动平台、倒链 | 升降机、移动平台、脚手架、倒链 |
| | 支风管 | 分节安装 | 分节安装 |
| | 安装机具 | 移动平台、滑轮 | 升降机、移动平台、脚手架、倒链 |
| 竖风管 | | 滑轮、倒链、高凳 | 滑轮、倒链、脚手架 |

图1 风管安装方法

(三) 安装暖通设备

在项目的施工中,施工人员必须提前对设备基础进行仔细检查,保证基础位置、标高、预埋件尺寸数量符合设计,要特别注意检查设备进出口管道的预留孔洞是否同安装图纸符合。暖通设备安装必须严格按照设计、规范进行,风机、空调等设备要按照设计安装弹簧阻尼减震器,进出口连接管道应装设弹性连接,以减少设备管道振动,避免产生、传导噪音。设备间的设备、阀门、管道布局应整齐美观,间距一致,便于操作观察^[2]。

二、控制暖通工程安装质量的有效途径

(一) 控制噪声应注意的问题

在暖通设备的实际应用过程中,噪音可以说是影响应用质量的主要因素。一般而言,如果暖通设备与墙体之间固定不够标准,在使用设备的过程中,空调机末端位置的风机盘管可能会与墙体产生振动,从而发出噪音。这些噪音会随孔洞和墙体缝隙进行传播,从而会对空调的整体使用性能产生影响,降低房屋居住的舒适度。暖通工程在建设过程中,施工人员需要使用具有弹性减震功能的一些材料,来尽量避免发生震动,以控制噪音的产生。其次,需要对暖通设备安装以后产生的孔洞和缝隙进行封堵,这样可以有效减少噪音向室内进行传递。另外,如果风量不平衡也可能产生一定的噪音,特别是在一些中低频的风机中,噪声污染现象显得更为突出。在暖通工程施工中,施工人员可以利用消声器来消除由风量不平衡因素产生的噪声污染,以提高暖通工程的整体应用质量。

(二) 管线施工应注意的问题

管线施工是连接换热装置、蓄冷装置、制冷机组风机以及水泵整个单元的基础构件,其安装是否能够实现规范化具有十分重大的意义。安装管线的主要策略有:第一,把中水管道、水管道、电缆、配电线、燃气管道、排水管道、空气管道和热力管道进行分类,根据安装的实际要求,实施管线安装的规范化布局方案;第二,遵循科学性、整体性原则,统筹好暖通设备管线安装和其他专业之间的联系,避免发生管线碰撞,并保证管道之间有合理间距,便于以后的操作、检修;第三,要特别注意做好管道的坡度坡向,能够排气排水,避免管道起伏形成气囊或排水不畅导致滴水等故障,保证系统能够正常运行。

(三) 安装水循环系统应注意的问题

安装水循环系统时,应当保持整体设计的合理性与科学性,重视空间结构的高效合理利用,主要有两个方面的安装要求:第一,安装水循环系统时,必须综合考虑整体的温度、压力、间歇停止和运行故障等因素,以提高水循环系统的整体运行效率;第二,水循环系统所涉及的管线不应该对整个系统的运行以及构造产生干扰。

在安装水循环系统时,应针对以下要点进行规范:首先,需要对安全网、边护栏等设施进行合理化的设计和施工,以保障使循环系统在后期投入使用时能够实现安全运行;其次,应分析实际的施工情况,增设临时的安装支架时,使水循环系统可以达到立管承重的需求。在完成立管的安装以后,再将临时设置的支架进行拆除处理;另外,在完成水循环系统的安装以后,应当进行试压调节,使试压压力能够达到系统压力的1.5倍。值得注意的是,对于水循环系统容易出现泄漏的位置,必须及时进行有效处理。

结束语:

综上所述,暖通工程能够有效改善人民群众生活和居住的质量,但在实际的安装施工过程中仍然存在很多需要注意的技术问题,需要有关单位和工作人员加以重视,并采取有效合理的措施进行解决,以提高暖通工程的整体施工质量。

参考文献

[1] 让宝君.关于暖通设备及管道安装技术的应用分析[J].中国科技投资,2017(21).
[2] 刘宏模.暖通设备及管道安装技术的应用分析[J].居业,2017(7):96-96.