

暖通工程管道施工安装中存在的问题及解决对策探析

王丽

东港市财政事务服务中心

摘要:暖通工程质量对于建筑使用性能有较大的影响,然而暖通工程管道施工安装难度较大,现阶段我国的暖通工程管道施工安装存在许多的问题,为保障暖通工程管道施工安装质量,要从多个方面加强质量管理与控制,及时采取有效措施处理已知问题,从而全面的提高暖通工程施工安装的质量与水平,本文主要研究了暖通工程管道施工安装现状,并相应的提出了有效的解决措施,希望为有关专业人士带来一定的参考与借鉴。

关键词:暖通工程;管道施工安装;问题;解决对策;探析

暖通工程是建筑供暖通风与空气调节工程,指的是建筑系统中的采暖系统与通风系统,主要涉及了三个方面内容,供暖系统、制冷系统、通风系统等。暖通系统与建筑领域施工存在密切的联系,目前大部分建筑住宅中均采用了暖通系统。在科学技术飞速发展背景下,暖通设备各方面更加的完善,与此同时,随着建筑施工结构日益复杂化以及人们的要求提高,暖通系统领域将会有更大的发展空间。

一、暖通施工中出现的問題及应对措施

(一) 风管密封性不足

风管密封性欠缺是暖通工程施工的常见问题,风管密封性欠缺将导致暖通系统漏风、系统热量损失增加、加大系统噪音、污染环境,通常由以下几个因素引起:法兰垫片材质不满足质量要求;风管在法兰垫片上的翻边量不够;风管铆钉铆合不严等。为解决风管密封性欠缺的问题,施工企业在施工时应严格按照相关规范进行施工,并在风管安装完毕后进行密闭性检验。

(二) 风管刚度不足

风管系统变形明显,风机系统运行时风管表面震动噪声较大等问题通常是由于风管系统刚度不足引起。在风管系统实际施工过程中,施工人员对安装规范缺乏了解或偷工减料,没有对应该加固的风管采取加固措施。导致风管的管壁刚性不足,在风机系统运行时,风管的管壁因高速气流的冲击产生震动,不但造成环境噪声过大而且会降低风管使用寿命。为解决风管刚度不足产生的噪音问题,应加强对从业人员的培训,严格按照规范进行质量自检。

(三) 空调冷凝水管排水坡度过小

根据相关规范规定,空调冷凝水管的坡度不宜小于千分之八。但在实际安装过程中,大部分空调冷凝水管的坡度无法满足规范要求。空调冷凝水管排水坡度不足将导致冷凝水无法顺利排出,冷凝水积攒过多将导致倒灌,甚至可能对建筑吊顶等造成损坏。

(四) 干管与立管的甩口不准确问题

甩口缺乏准确性是暖通工程管道施工中存在的另一个问题,造成这一问题原因多种多样。一方面是由于测量存在误差,另一方面是由于土建施工中存在轴线偏移,因此,在施工前期阶段进行测量时,相关工作人员要严格的按照图纸要求进行测量工作,切实保障测量的精确度,保证测量符合甩口设计要求。

(五) 管道坡度设计不合理

大量的暖通工程管道施工安装实践表明,管道坡度不合理将会加大系统的能耗,暖通管道坡度设置不合理大多是由于缺乏完善的技术指导与管理,以至于存在坡度角度较大或较小且安装不顺等方面问题,为此对于暖通管道的安装,施工人员

务必严格的按照规范要求进行操作切不可根据主观意愿进行随意的安装,同时,要高度重视施工细节,加强对安装工程的管理与控制,最大限度地减少安装误差。

二、暖通工程的施工注意事项

(一) 严格管控材料的选购,从源头消除隐患

在开展暖通工程施工之前,要做好管控材料的选购工作,选用符合要求的管控材料,除此之外,在采购材料之前,要先进行预算的上报,保证所采购的材料符合要求,同时,要加强对采购人员的技术水平的检测,保证采购人员的专业素质过硬。在施工进度管理中,施工单位要做好对材料的检测,按照批次进行材料的管理与购进,并加强对暖通工程中各项设备的检测,保证各项设备三证齐全。

(二) 支架质量的监督

系统性支架是暖通工程施工中重要内容,对于系统性支架要进行严格控制与管理,同时,要提升施工人员的安全意识与责任意识,加强对施工现场的监理,严格按照相关规范强化对工具与材料的管理与控制,尤其是要做好抽检钢制材料工作,避免出现不必要的安全问题,与此同时,对于支架要进行必要的防腐处理,避免支架发生受损,从而减少安全事故发生的可能性。风管水平安装,直径或边长小于等于400mm,支架间距不得大于4m,直径或边长大于400mm,支架间距不得大于3m。薄钢管法兰的风管支架间距不得大于3m。单根风管不得少于2个固定点,对于直径或边长大于2500mm的超宽、超重等特殊风管的支吊架应安装设计规定。风管垂直安装时,支架间距不得大于3m。支、吊架不宜设置在风口、阀门、检查门及自控机构处。水平风管长度大于20m时应设防晃支架,每个系统不少于一个。

(三) 管道连接设置,方便日后检修

管道连接是保证暖通工程正常使用的关键,对于管道的连接安装,要保证通风管始终处于垂直状态,同时,相关工作人员要做好管道内部的清理与冲洗工作,避免出现管道堵塞的问题,减少对建筑内部通风的影响。首先尽量减少法兰接口,在施工过程中可考虑在板材尺寸能够满足下料要求且损耗率不会太大的条件下,将弯头、三通等配件制作与直线段连成一体,减少法兰接口。法兰密封件应采用大于等于5mm,且小于等于10mm橡胶板。其次风管制作尽量减少纵向拼接缝,不应有横向拼接缝。矩形风管小于或等于900mm时,其底面板不得有拼接缝,大于900mm时,不得有横向拼接缝。然后风管的咬口缝、铆钉缝、法兰翻边处等缝隙处涂上密封胶(如中性玻璃胶等)。涂密封胶前应将物品表面灰尘及油污清理干净。

(四) 加强多工种之间的沟通

由于现代建筑的科技含量越来越高,涉及的专业也越来越多。如水电、空调、通风、消防、对讲、监控等等。每一个专业即有自己特定的空间位置、技术要求,同时又必须满足其他专业施工的时间顺序和空间位置的合理需求。这样更体现出各专业之间的协调配合,是至关重要和不容忽视的。即使一个普通的工程在施工中各专业协调的好坏,也直接关系到工程的质量与品质。暖通工程施工过程之中会涉及与许多专业的管线交叉配合,从理论上讲,协调工作并不十分复杂,只要我们在施工中能够严格按照规范要求做好每一道工序,就会大大减少问题的出现。在现有管理水平的基础上,针对影响工程质量品质的一些关键问题,从技术上、人事制度上建立更有效的、更加科学的管理体制,明确每一个施工人员的目标责任,从而达到进

(下转第351页)

表1 声屏障效果监测结果一览表 (单位: dB (A))

点位		昼间		夜间		昼间		夜间		插入损失	车流量 (pcu/d)
		监测点	对照点	监测点	对照点	监测点	对照点	监测点	对照点		
后巷村	监测点	49.2	49	43.8	43.4	49.5	50	43.6	44	5.9	9744
	对照点	55.0	54.7	49.7	49.5	55.2	55.5	50.1	50.3		
前勇村	监测点	49.8	50.2	44.2	44.0	50.1	49.8	43.6	43.5	6.3	10176
	对照点	56.1	57.1	50.5	50.1	56.5	56.0	49.7	49.8		
东杨庄村	监测点	50.3	49.6	43.4	43.6	50.1	50.0	43.5	43.2	6.5	10332
	对照点	56.8	56.1	50.2	50.6	56.5	56.3	49.8	49.5		

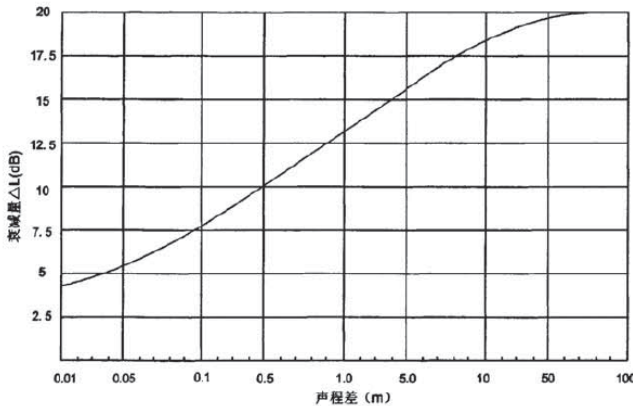


图2 声程差δ与噪声衰减量(ΔL)关系图

(6) 有限长声屏障噪声衰减量

有限长声屏障, 由于屏障两端有“漏声”现象, 它相对于同高度的无限长声屏障, 噪声衰减量要小。有限长声屏障的噪声衰减量可由公式1.5估算。

$$\Delta L' = 10 \lg \left(1 - \frac{\theta_2}{\theta_1} + \frac{\theta_2}{\theta_1} 10^{0.1 \Delta L} \right) \quad \text{公式1.5}$$

式中: ΔL'—有限长声屏障的噪声衰减量, dB;

ΔL—无限长声屏障的噪声衰减量, dB;

θ₂—接受点对有限长声屏障的张角, (。);

θ₁—接受点对公路的张角, (。);

三、声屏障实例论证与分析

以常州至溧阳高速公路为例, 路线全长38.422km, 沿线布设了3组声屏障效果监测点位(后巷村、前勇村、东杨庄村), 此3处声环境敏感点均距高速公路中心线小于100m。根据监测结果可知, 本项目设置声屏障实际插入损失约5.9~6.5dB(A)。

四、结语

为削弱高速公路的交通噪声影响, 声屏障设置较为普遍。以常溧高速公路为例, 对距离公路中心线100m范围内的声环境敏感点, 声屏障具有显著的降噪效果。

参考文献

[1] 袁卫宁. 高速公路声屏障设计方法及其CAD系统软件研究[D]. 西安: 长安大学, 2007.

(上接第335页)

一步提高管理水平的目的。

(五) 做好管道的冲洗测试

工程施工结束经过试压合格后必须进行管道冲洗试验, 也可结合强度试验的同时对管道冲洗。冷冻水、冷却水管道的循环过程中, 如管内有泥沙、焊渣或其他性质的污物, 在随水循环过程中, 极易堵塞在冷水机组的冷凝器、蒸发器的换热管束内, 使循环水量减少而导致制冷量不够, 制冷效果下降, 严重堵塞时会导致不能制冷和破坏机组运行等后果。在开展冲洗工作过程之中, 对于不同的管道要采用不同的冲洗方式。对于空调水管要先检测管道安装的合理性与科学性, 坡度误差能否控制在规定范围内。在实际开展冲洗工作之前, 技术人员要先拆除过滤网与流量孔板, 在完成试验后要再次安装, 试验过程中要对于水质的透明度进行观察, 从而判断管道内部的清洁程度。

结语

综上所述, 暖通系统是建筑工程中重要组成部分, 与人们的日常生活存在十分紧密的联系。在开展建筑工程施工与建设

过程之中, 要加强对暖通工程管道施工安装的管理与控制。除此之外, 要选用最新的技术与工艺, 加强对暖通工程管理施工安装相关问题的探讨, 从而提升我国暖通工程的发展水平, 针对暖通工程施工中的问题, 采取有效的解决措施。以此完成暖通工程施工技术逐步成熟, 促进暖通工程的发展, 为我国建筑事业的发展做出更多的贡献。

参考文献

[1] 郭忠信. 暖通工程施工及管道防腐保温技术探微[J]. 山西建筑, 2016, 4233:125-126.
 [2] 梁雍弘. 谈暖通工程施工及管道防腐保温技术[J]. 山西建筑, 2017, 4316:130-131.
 [3] 马保云. 暖通工程管道施工安装中存在的问题及解决对策探析[J]. 居业, 2017, 08:117+119.
 [4] 钱磊. 暖通工程管道施工安装中存在的问题及解决对策探析[J]. 门窗, 2014, 07:67+69.
 [5] 鲁雷. 暖通工程施工及管道防腐保温技术研究[J]. 江西建材, 2016, 04:83-84.