

暖通安装工程施工中应注意的问题分析

杨心心

山东海筑暖通工程有限公司

摘要: 此文通过具体实例详细分析了暖通安装施工技术的应用要点,并提出了暖通安装施工质量控制策略。

关键词: 暖通安装工程; 施工问题; 分析

引言

暖通安装是建筑施工中一个重要的环节,其主要包括施工前的设计,施工过程中的安装和施工后的检验验收,所以要从这三部分对问题和策略进行分析与讨论,从而能够使施工人员更深入地了解暖通建设的目的,对施工技术进一步提升,能够更科学合理地进行建造,使整个建筑的质量稳步上升,进而保证暖通安装工作的施工质量。

一、暖通安装施工技术应用要点的实例分析

(一) 案例概述

以某建筑为例,为4层框架结构,建筑面积大约为4500m²。建筑1层层高设计为4.5m,净高要求3.2m;建筑2-4层客房层高设计为3.9m,净高度为3.2m。建筑内部卫生间高度要求超过3.0m,走廊宽度设计为3.9m。此建筑暖通系统设计要求,客房 $t_{nx}=22-24^{\circ}\text{C}$, $\Phi_{nx}=55-65\%$; $t_{nd}=22-25^{\circ}\text{C}$, $\Phi_{nd}=40-50\%$,噪声要求不超过39分贝。建筑室内人员活动区域无吹风感。其中, t_{nx} 指的是夏季室内温度; t_{nd} 指的是冬季室内温度; Φ_{nx} 指的是夏季室内相对湿度; Φ_{nd} 指的是冬季室内相对湿度^[1]。

(二) 空调主机方案

基于建设成本、自动化运维管理成本等,综合对比分析,最终选择了VRV变频中央空调系统,此建筑工程设计总负荷为550kW。设计的VRV空调系统,选择的是环保R401A制冷剂,同时实现室外主机由室内控制的自由开闭控制形式,可以自行调节空调。空调主机采用的是变频控制系统,有助于节能效益的实现。经过综合分析,最终选择19组MDV空调主机。

(三) 空调末端方案

室内空调末端采用的是风机盘管+新风方案,具体内容如下:(1)新风设计。建筑内部的客房,新风主要是由配置在走廊两端的新风机提供,新风机送风段布置了10kW陶瓷电加热器管段,风量大小按照规定确定。结合气候以及使用环境,新风机常年运行,夏秋季节电加热器不运行。为了保证室内空气的质量,配置了光催化空气净化器。(2)空调形式。基于净高要求和使用需求,将风机盘管布置在建筑走廊吊顶内部,利用风管输送新风,为室内提供空调风。使用的风机盘管,为大容量设备。设备的参数为,制冷/热量14/12.5kW;电辅热参数为2kW;风量每小时1800m³;为了达到噪音要求,对送回风管进行消音处理,确保风管和保温效果,同时解决噪声问题。(3)风管的布置和安装。送风管穿越客房门廊;回风管设计穿过卫生间上空,保证风管均贴梁底,提高空间利用率,降低吹风感觉。(4)末端控制方式。采取一台风机盘管配置1套双控电路空调控制器,满足双向控制需求^[2]。

(四) 施工解决的问题

从此暖通安装工程施工实践来说,主要解决了以下问题:

(1) 噪声超标问题。完成样板房空调系统的安装作业后,组织试运行,进行运行效果检测,发现客房出风口位置噪声超过40分贝,没有达到施工标准,组织施工调整。通过分析噪声超标原因,使用双面保温镀锌铁皮消声型复合风管。施工中,对风管内部,采取粘贴6mm厚度的单面开孔橡塑保温板的方案处理;在风管内,采取粘贴厚度为13mm的闭孔橡塑保温板材的方案处理。

(2) 空间利用问题。从安装现场的情况来说,卫生间的设备器

具比较多,占用的吊顶净空很大,同时工程对净高度有要求。

二、暖通安装施工质控策略

(一) 合理设计,准确定位

暖通安装施工质量水平的提高,要做到合理设计,精准定位,保障设计的合理性以及系统性,提出科学可行的暖通安装施工方案。从行业前沿分析,很多暖通安装工程设计,引入了BIM技术,通过构建建筑三维模型,进行各专业的协同设计。借助软件的施工碰撞功能和三维可视化功能等,对管道线路设计进行检查,排查存在的碰撞和交叉问题,采取优化措施,减少施工问题的出现。为了保障设计意图精准转换,实践中严格落实技术交底制度,使得作业人员能够明确暖通安装施工的要点,为作业的质量把关^[3]。

(二) 采用三维交底技术

暖通安装施工问题的出现,很多施工人员对设计内容把握不准确有着紧密的关系。基于此,引入现代化技术,利用三维交底技术,辅助施工前的技术交底工作,通过动态模拟或者三维动态模拟等方式,使得安装作业人员能够掌握技术要点,做好严格把控,减少施工问题的出现。

(三) 做好暖通设备的安装把控

暖通安装施工作业中,主要包括新风机和空调机组以及水管等的安装,涉及的内容较多,要做好严格把控。在进行新风机与空调机的安装作业,要按照施工的要求和标准,配置弹簧减震器。对于风机和风管,使用软管做好连接;对于新风机和水管,选择软接头。水管安装作业的开展,必须要严格按照国家现行的规范,吊架应该固定在梁上面。对于风管的制作安装,遵循现行的规范和标准,做好严格控制,选择风机进出口位置布置消声器;选择风管相应的位置,配置消声器。基于质量的把控,围绕工程材料与设备等,做好严格的控制,全面把控安装作业环节的质量,确保整个暖通安装工程的质量达标,实现施工作业的效益目标^[4]。

(四) 做好工程验收

暖通安装施工作业开展,要严格按照设计的施工方案和流程,做好全过程把控,确保工程施工的质量达标。施工全过程,发挥质检员的作用,做好施工质量检查;发挥监理人员的力量,做好暖通安装施工监督管理。当完成全部的安装作业后,组织质检员和技术人员以及监理人员等,进行整体验收检查,对存在的问题,提出解决措施,把关暖通安装施工质量^[5]。

三、结束语

综上所述,暖通安装施工作业开展,要做好全面的把控。文中结合实例,针对暖通安装施工常见的问题,分析了问题优化策略,同时提出了质控策略。通过采取全过程质量把控措施的方式,最大程度上减少质量问题的发生,进而保障暖通安装的质量。

参考文献

- [1] 吴平. 关于暖通安装工程施工中的问题探析[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(12): 219.
- [2] 马晓雪. 暖通空调工程安装施工技术探析[J]. 住宅与房地产, 2018(31): 178.
- [3] 薛有福. 试析现代暖通空调设备安装的施工问题与解决方案[J]. 四川水泥, 2018(09): 223.
- [4] 李瑞荣. 暖通空调安装施工中存在的问题探讨[J]. 建材与装饰, 2018(27): 26.