

# 建筑工程通风空调常见问题分析

闫思雨

(北京城建安装集团有限公司 北京 100085)

**摘要:** 随着社会的快速发展,目前我国建筑工程的数量不断增加,人们对于建筑环境的要求不仅仅体现在供热、取暖两个方面,对于室内空气是否能够与外界进行有效交换、室内空气质量情况等,均提出了比较严格的要求。尤其是在一些现代化办公建筑工程中,对于通风空调工程的建设要求更高,要求其能够满足多人办公过程中对于恒温、空气新鲜度的具体要求。但是在实际的通风空调工程中,由于该项工程从设计到维护,需要涉及到非常多的环节和工作内容,相对比较复杂,非常容易出现各种各样的问题,在一定程度上影响整个通风空调工程的质量。因此,为了能够更好地完善通风空调工程建设,保证工程更好的为人们提供服务,本文准确分析建筑工程通风空调常见问题,从设计一直到后期维护,明确相关要点内容,提出有效实施通风空调工程建设的具体措施。

**关键词:** 建筑工程; 通风空调; 常见问题

## 0 引言

通风空调系统是现代化建筑中不可缺少的一部分,对于改善室内环境、维持室内温度、提升居住舒适度,均有着非常重要的作用,是新时期人们对于建筑工程给予重点关心的部分。也正是由于该项工程的难度较大、内容复杂等特点,造成在实际建设中会受到各种各样因素的影响,对于建设出更加完善的通风空调系统非常不利。因此,针对目前一些比较常见的通风空调建设问题,需要针对性的提出解决措施,保障通风空调工程能够顺利实施。只有这样,才能够从根本上消除影响通风空调工程建设的因素,深入分析如何高效、高质量的开展通风空调工程建设,及时发现问题、解决问题,满足建筑工程通风空调系统设计要求和规范,真正为建筑使用者提供更加舒适的生活、工作空间。

## 1 建筑工程通风空调常见问题

### 1.1 循环不够通畅

通风空调工程施工是一项难度较大的工作,不仅仅是由于通风空调自身内容比较复杂,包含的项目比较多,涉及到多个专业工作,也是由于其实与水相关的工程,安装中漏水、渗水的问题非常容易出现,严重的问题会直接造成通风空调无法正常运行。分析根本原因,主要是由于循环不畅造成的问题,如在没有对管道内部清理干净的情况下就进行了管道连接施工,造成管道被堵塞,无法顺利地进行循环。

### 1.2 管线分布混乱

管线设计、安装是两项相互联系的工作,设计是安

装的基础和保障,只有科学合理地做好管线设计,制定出科学的设计方案,才能够保证整个通风空调系统的有序运行。但是在实际操作中,经常会出现管线分布混乱的情况,究其原因主要是由于设计没有结合实际情况,施工中无法完全按照设计要求施工,施工的变更造成一个、多个管线受到影响均需要进行改变,出现了布置混乱的情况。同时,由于没有充分考虑到后续维护和检修工作对于管道排列的要求,造成后续需要改变原本已经安装好的管道,造成分布越来越混乱。

### 1.3 安装衔接不严

通风空调系统安装中,不同专业之间需要互相连接在一起,形成一个完整的系统。在这个过程中,非常容易出现由于安装衔接不严密,造成渗水、漏电等问题,严重影响了整个系统的有序运行。尤其是,在管道之间进行衔接的过程中,经常会出现由于连接构件不严密引发的漏水问题;或者是选择的粘结剂不合理,导致连接不够牢固等问题,对通风空调运行造成影响。

### 1.4 运行噪音较大

通风空调是建筑工程中比较重要的一项工作,需要在多种设备的支持下才能够运行。目前,虽然会对噪音比较大的设备进行隔音处理,或者是对设备安装的房建内进行隔音处理,但是出现噪音也是不可避免的。分析造成通风空调噪音超标的根本原因,主要是由于在空调机组选择上,为了保证实际效果,选择了风量过大的机组,加上没有及时地控制好设备与生活区之间的距离,直接对人们造成了影响。同时,在设计和施

工中,由于空间预留不合理,造成管道、设备之间出现较大摩擦,在摩擦不断加大的情况下产生噪音。此外,噪音处理工作落实不完善也是造成噪音不断出现的一个根本原因,如仅仅在回风口进行噪音处理,忽视了送风口的处理。

## 2 建筑工程通风空调建设要点

### 2.1 设计方面

#### 2.1.1 空调系统划分

划分过程中需要综合的进行考量,从工艺平面布局开始,就需要对空调分区情况进行明确,将一些散热设备尽量布置在与外墙相邻的位置上,便于设备更好地散热。在经济条件较好的情况下,可以通过缩小不同空调箱实际控制区域的方式,在内外区域分别设置对应的空调,并且保证风管输送距离不能够过长,有效降低空调系统实际噪声。对于精度、温湿度相同或者相近的房间中,应该归于同一个通风空调系统中,便于实现对温度、湿度的有效控制。尤其是建筑中的餐饮区域,不能够与居住空间使用同一个系统,要与其他使用规律相同的空间内处于同一个系统控制下。

#### 2.1.2 冷热源选择

冷热源选择对于通风空调整体造价情况、舒适度均有着一定的影响。一般情况下,需要按照工程周围电力、市政配套、建筑自身功能等特点,对冷热源进行合理的选择。在选择中建议可以在备用时将冷源单独备用,系统管路、末端不需要加大。当前一些小型商业区冷源,主要是以VRV空调、风冷模块为主,大型商场或者办公楼,则会单独建设制冷站提供冷冻水,热源一般是依靠蒸汽锅炉。因此,按照实际参数合理的选择冷热设备即可。

#### 2.1.3 热媒选择

针对通风空调的热媒选择来说,一般要将冬季防冻裂作为根本目的的新风预热加热器热媒,最好是使用蒸汽加热、电加热方式,不适合采用热水作为热媒,可能会造成预热器自身被冻坏。空调机组中加热器这可以使用热水、电加热或者蒸汽。在这三种方法中,电加热的控制较为灵活和方便,对于温度控制的准确度比较高,但是由于运行费用较为昂贵,在一些没有热水、蒸汽供应的地方会采用这种方式。热水则是一种调节、管理均比较便利的方式,控制准确度也比较高,是比较常用的热媒。此外,如果温度要求不高,也可以使用蒸汽作为加热器热媒。

#### 2.1.4 空气处理机组选择

针对机组、排风机来说,压头要留有一定余地,送风机一般要选择变频风机,需要按照规范和要求的点击轴功率,附加15%~20%即可。风量调节一般需

要选择密闭性较好、手柄能够进行无级调节的阀门。

#### 2.1.5 风口选择

风口选择对于通风空调最终效果有着重要影响,一般需要按照设备特点、系统形式和装修风管合理的进行选择。针对风机盘管这类低风压设备来说,配套风口一般要选择散流器,高度较高的可以选择双层百叶风口。针对空调处理机组这种具备风压大、风量大特点的设备来说风口的选择一般以散流器为主。

### 2.2 施工方面

#### 2.2.1 施工图书熟悉

针对施工阶段需要使用到的施工图纸来说,需要结合所有设备、材料使用和安装说明书,以及其他技术类材料,明确后续需要重点关注的内容。并且按照对比和分析,明确施工图纸中存在的问题,及时发现及时解决。

#### 2.2.2 材料选择

材料选择是否科学合理,不仅会对施工质量造成影响,也关系到整个建筑工程的成本、效益。在实际材料选择中,要在充分理解施工意图、要求的基础上,正确选择适合材料,做好材料出场合格证书、质量检验证书的检查 and 核对工作。针对一些较为专业的材料,要按照设计要求明确是否需要选择具备特殊作用的材料,如防排烟风管要选择具备良好防火性能的材料。尤其是系统接头部分需要使用粘合剂进行连接的施工中,要做好粘结剂的考察和选择,了解粘结剂是否存在异味、是否具备防结露作用等,保证材料可以满足通风空调施工要求。近些年薄钢板法兰风管由于具备制作便利、成本较低、生产效果高等因素,得到了广泛应用。但是应用中需要注意的是,经过大量的实践证明,该材料更加适合应用在中低压通风空调系统中,技术人员要注重结合工程实际情况选择。

#### 2.2.3 细节处理

通风空调涉及的内容比较多,包含很多细节部分,对这些细节部分进行有效处理,是施工中非常重要的一个环节。穿越外墙的套管安装过程中,一方面要秉持便于后续维修的理念,合理做好套管预留施工,另外也要从建筑美观的角度,合理预留套管安装位置和空间。防火封堵是控制施工质量的重要内容,主要是指水管、风管和套管空隙的封堵,封堵中要按照不同的管道选择对应封堵方法。如水管穿墙要选择柔性阻燃材料进行封堵;风管穿防火墙、机房要使用矿棉或者岩棉等不燃材料进行封堵。所有施工完成后,要注重对水系统进行清洗,冲洗过程中要注意关闭好进/出口阀门,在死角位置做好放水口,避免杂质进入到设备中。

#### 2.2.4 系统调试

施工的最后步骤是系统调试,该项工作自身有着非

常明显的技术性强、实践性强特点,在调试过程中经常会遇到各种问题,调试中技术人员要在理论、实践结合的基础上深入调查,明确实际存在的问题,并且及时地解决。

### 2.3 运行维护方面

运行维护工作主要是指日常通风空调运行的检修、维护工作,充分结合节能要求,对通风空调的运行进行维护。其中污染源控制工作要给予充分重视,新风引入要远离污染物、排风口,保持适当的距离。针对系统中的二级过滤器,要及时进行检查和清洗,不要等到出现问题后再进行处理,时间控制在每周一次为最佳。在检查中可以系统地了解和核对设备运行参数,发现参数不正确及时进行调整。针对一些特殊情况,要在收集一段时间内参数变化情况后,结合系统整体运行情况,分析造成系统运行存在问题的因素,然后制定对应的措施进行解决和处理,确保系统的完整和有序运行。

## 3 建筑工程通风空调工程管理措施

### 3.1 树立正确设计理念

针对通风空调的管理工作来说,按照通风空调自身的特点,树立正确、科学的理念,落实科学、高效的管理措施,是保证整个工程管理工作有效性的根本和基础。因此,针对目前在实际工程建设中存在的各项问题,需要从全局角度出发,树立正确管理理念,在创新思想意识的支持下,为整个工程的顺利实施提供指导。要采用综合的眼光对设计工作进行管理,充分结合工程特点,基于各个专业工作协调进行的原则,积极落实设计管理工作。通过不断提升管理创新性,对设计方案进行科学规划,为后续施工、维护提供指导。如设计中针对管线布局情况,在CAD设计方案基础上,要结合BIM技术,做好管线交叉检查工作,明确实际施工中可能出现的管线交叉问题,在设计阶段进行解决,避免问题遗留到施工、维护阶段。

### 3.2 创新施工管理方法

施工管理工作是工程管理的关键阶段,也是对工程质量造成影响的一项重要工作,需要得到高度重视和关注。因此,按照通风空调在整个建筑工程中的重要性,目前需要从创新管理方法的角度,结合新时期人们对于建筑中通风空调的要求,对整个施工过程进行监督和管理,从根本上保证工程质量,为更好地发挥出通风空调作用提供支持,满足人们对于建筑的使用需求。安装施工作为整个施工的完结阶段,在该阶段主要是将已经施工完成的各个阶段连接在一起,在这个过程中要注重做好全过程管理,即从工程第一项安装工程开始,就需要对工程质量进行管理与控制,关注各个细节

部分,建立动态化的施工监督机制,保证安装施工质量。如进水管道的安装中,要从材料选择、设备进场开始,参与质量检验、工程监督工作,确保满足标准和要求后,才能够进入下一个施工步骤。

### 3.3 完善维护管理内容

通风空调施工完成后,很多问题是无法在整个工程施工中、施工完成后的短时间内体现出来的,要在实际运行中才能够逐渐发现和处理。因此,维护管理作为整个通风空调系统的重要工作内容,需要秉持及时发现问题、解决问题的角度出发,注重日常的巡视和检查,为整个系统的正常运行和为人们服务提供支持。这就要求相关部门需要落实事前控制工作,改变以往出现问题后再解决的传统理念,采用定期巡查、重点部位随时巡查的方式,分析和预估可能出现的问题,及时对系统进行维护,避免问题不断严重造成成本增加,或者是威胁到建筑的整体安全性。如在巡查过程中发现噪音问题时不能由于没有造成任何影响就忽略,要寻找到噪音发生的源头,查看运行过程中出现噪音的根本原因,并且与技术人员讨论,制定对应的解决措施,避免造成更加严重的问题。

## 4 结语

通风空调系统作为整个建筑工程的重要组成部分,通风空调工程建设的质量和效率,能够直接影响到建筑工程整体质量,对于确保建筑满足人们的需求,有着重要影响。因此,在准确了解通风空调建设中常见问题的基础上,除了结合通风空调建设要点内容明确解决问题的技术方法,还需要从管理的角度,通过树立正确设计理念、创新施工管理方法、完善维护管理内容等措施,做好通风空调工程全过程管理与控制。只有这样才能从根本上消除可能对通风空调工程造成影响的各类因素,提升通风空调建设的合理性、有效性,进一步提升建筑工程质量。

### 参考文献:

- [1] 郭福臣. 建筑工程通风空调的安装控制探究[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(17): 154-155.
- [2] 贺明. 浅谈民用建筑通风空调安装工程质量控制[J]. 科技视界, 2021(21): 57-58.
- [3] 许锋. 建筑通风空调工程的节能措施研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2021(8): 50-51.
- [4] 彭洋洋, 李莹. 高层建筑通风空调工程施工中的常见问题研究[J]. 中国建筑金属结构, 2021(9): 130-131.
- [5] 王沛. 公共建筑通风空调工程安装技术难点及解决策略[J]. 智能建筑与工程机械, 2021, 3(7): 32-34.