

## 机电安装工程中通风空调施工注意事项

曹宁

二十二冶集团雄安发展有限公司, 河北 保定 071000

**[摘要]**随着我国社会经济水平与科技手段的快速发展,我国机电设备安装工程发展越来越受关注,尤其是机电安装工程中通风空调施工备受关注。由于技术等因素使得机电安装工程中通风空调施工问题频频出现,为进一步完善机电安装中通风空调施工质量,相关施工单位应该针对实际问题进行研究分析,并根据问题出现的原因提出科学的应对策略,从而提升机电安装工程中通风空调施工质量。为此,在进行机电安装中通风空调的施工时,应该重点关注通风空调的施工前准备,并对施工过程的相关技术进行进一步完善,使机电安装工程中通风空调施工能够顺利进行,以保证通风空调能够正常发挥作用。

**[关键词]**机电安装工程;通风空调;施工;注意事项

DOI: 10.33142/aem.v5i6.9076

中图分类号: TU8

文献标识码: A

### Precautions for Ventilation and Air Conditioning Construction in Mechanical and Electrical Installation Engineering

CAO Ning

MCC22 Group Xiong'an Development Co., Ltd., Baoding, Hebei, 071000, China

**Abstract:** With the rapid development of Chinese socio-economic level and technological means, the development of mechanical and electrical equipment installation engineering in China is receiving increasing attention, especially the construction of ventilation and air conditioning in mechanical and electrical installation engineering. Due to factors such as technology, ventilation and air conditioning construction problems frequently occur in mechanical and electrical installation projects. In order to further improve the quality of ventilation and air conditioning construction in mechanical and electrical installation, relevant construction units should conduct research and analysis on actual problems and propose scientific response strategies based on the reasons for the problems, in order to improve the quality of ventilation and air conditioning construction in mechanical and electrical installation projects. Therefore, when carrying out the construction of ventilation and air conditioning in mechanical and electrical installation, it is important to focus on the pre construction preparation of ventilation and air conditioning, and further improve the relevant technologies during the construction process to ensure the smooth progress of ventilation and air conditioning construction in mechanical and electrical installation engineering, so as to ensure that the ventilation and air conditioning can function normally.

**Keywords:** mechanical and electrical installation engineering; ventilation and air conditioning; construction; precautions

#### 引言

随着我国社会经济水平的快速提升,相关企业对机电设备的要求也变得越来越高,其中通风空调施工质量直接决定了机电安装工程的整体质量,所以相关施工单位对通风空调施工尤为重视。为此,在进行机电设备安装时,相关单位应该对安装技术人员的专业技能和综合素养给予重点关注,并强调机电安装工程中通风空调施工注意事项,保证通风空调施工质量得到提升,从而确保通风空调在使用过程中能够发挥出应用的价值。

#### 1 机电安装工程中通风空调安装容易出现的问题

##### 1.1 预留风管孔洞问题

在通风空调系统中,穿过楼板、墙体的通风管道的孔洞,应与建筑的整体结构协调一致,并尽可能避免配电设备用房,在空间布置较窄的区域,还应避免风管孔洞直接从机电设备下方通过。如果在安装中忽视了这一问题,则会出现风管孔洞预留不合理,影响后续的专业安装,甚至

会留下安全隐患。另外,风管穿中层楼板孔洞的周围要做好围堰,构造板墙或防火分区要做防火封堵。

##### 1.2 管道安装问题

空调管道的正确安装对整个施工工程起到至关重要的作用,管道安装直接决定了空调的性能和使用寿命。然而,由于空调管道的总长度较长,很容易受到外界干扰,从而导致安装过程中出现问题。因此,在进行管道安装时,一定要掌握正确的安装方法和技巧,从而保证通风空调施工完成后的使用效果。

##### 1.3 阀门问题

机电安装工程中通风空调施工时最常见的问题就是阀门问题,具体来说就是由于空调安装阀门出现问题,导致空调漏风较大。而出现该情况的主要原因是没有对通风空调进行及时有效的密封和检查,从而导致空调漏风。此外,风机、风管安装角度不够精确也会导致风管表面不平整,也容易引发通风空调阀门出现问题,而出现该问题的

主要原因是在进行通风空调施工时没有进行严格的施工控制,使得施工过程与施工设计图纸不吻合<sup>[1]</sup>。

#### 1.4 空调系统噪声

空调在使用阶段产生的噪声对居民的生活质量造成了一定的影响,对此,相关施工和管理单位应该积极采取措施减小空调噪声污染。主要做法有以下几个:其一,安装弹簧减震系统;其二,实现风机与管道的有效连接;其三,加强风机盘管的固定性。

#### 1.5 结露滴水问题

结露滴水是一种普遍存在的空调运行问题,出现该问题的主要原因是安装材料的质量不合格、保温处理的不当等。此外,由于冷凝管道的安装距离较远,加上管道与吊顶的碰撞,使得管道的坡度无法得到有效控制,也会导致结露滴水的出现<sup>[2]</sup>。如果空调机的负压位置没有得到有效的处理,就可能导致冷凝水无法有效排出,从而引发结露滴水现象。

### 2 有效预防机电安装工程通风空调技术问题的策略

#### 2.1 结露滴水问题处理

为了解决结露滴水的问题,施工团队必须采取相应的措施来解决。其中较为常见的措施包括以下几种:选用不易产生冷凝水的管材进行施工,并进行防结露保温;在安装设备之前,应该仔细检验所使用的材料和工具,确定空调管道及设备的质量是否达标;根据规范的要求,正确地执行工艺流程避免滴水。为了确保通风空调施工质量达标,施工单位必须认真遵守相关标准,并对连接部分的密封情况进行仔细检查,然后再考虑是否继续进行下一步的施工。当施工单位处理穿墙的冷却管道时,应该考虑适当的增加保温材料来防止冻裂,从而有效避免结露滴水问题出现。

#### 2.2 机制金属内保温风管

通过采用先进的技术,将机械内的绝缘风管进行改造,使其成为一种有效的降低噪音的节能环保型材料。为此,可以通过将薄金属板和玻璃纤维进行绝缘,然后将其置于特殊的模具中,进行复合涂层,最后再进行镀锌处理的方式。采用内保温复合涂层的技术,可以构建出高效的空调通风管网,并且可以进行精确的排放监测。此外,采用金属的保温风管,可以确保风道的完全密闭,从而大大降低漏水的可能,并且采用最新的在线缝接涂胶技术,可以确保空调系统的高效率和可持续发展。采用先进的技术,将金属保温管中的玻璃纤维与具有良好耐腐蚀特性的绝缘剂结合,形成了具有良好耐腐蚀性的复合结构,其中的树脂涂层可以有效地抵抗腐蚀,并且可根据实际情况调整绝缘剂的厚薄,从而有效地实现了绝缘。采取新的技术手段,如采用金属封闭的隔热管道,可以大大提高风道的密封性,并能够有效地抑制外界的噪音,同时也能够保证风道的冷却性能,满足风机的防护要求<sup>[3]</sup>。

#### 2.3 提升施工工艺水平

随着社会的日益重视节约资源、绿色建筑,暖通空调已成为必不可少的重要组成部分。在进行建筑的空调与通风系统的建设时,前期重点是进行冷、热水管与风管孔洞的预留、套管的预埋等工作。预埋和预留工作应配合土建的施工进度,并适时地确定孔洞的几何尺寸、坐标位置以及标高等。构件的切断不能任意进行,必须事先征得有关技术人员的同意,并已做好修复计划。由于在通风设施中预留的孔洞比较多而且比较大,经常与消防栓、排水、线槽和强弱电管线等产生冲突,所以要主动召开协调会议,及时处理问题,并对坐标位置和标高等做出适当的调整。通常,在空调通风设备中,会涉及到大量的基础设备,会涉及到大量的管路和机房,因此,要将这些基础设备的规格、几何尺寸等信息,及时地向土建部门提供,以便于工程的顺利进行。在对屋顶进行防水处理前,应将防排烟风机的有关图纸完全提交给土建专业,并由其进行施工。

#### 2.4 加强现场管控

在建筑通风空调工程施工现场中,要想确保工程质量得以提升,就需要施工人员具备专业的技术和丰富的施工经验,一旦在施工中操作失误,很可能导致设备的故障问题出现,降低整个施工工程的效率。在暖通空调系统的安装施工阶段,现场管理的优势尤为突出,因此,管理者应该积极参与施工工程监督,保证空调安装施工的顺利完成,并有效提升空调施工的标准和质量,从而有效降低施工的质量风险。尤其是在安装冷却塔的时候,管理者应该对施工工程进行仔细检查,以确定没有任何的质量问题,并监督施工团队将地脚螺栓紧固,最后应该根据实际情况调整设备的位置,以便使施工满足设计方案的施工要求。在安装和使用冷却塔时,应该重点关注其位置的固定,并遵守相关技术标准,从而保证冷却系统的稳定运行。此外,为保证施工单位能够更好地监督和检查整个项目的实际情况,在这个过程中,施工单位的工作人员应不断提高个人的专业技能和综合素质水平,保证机电安装工程施工中通风空调施工有序进行。

#### 2.5 做好系统调试

在安装施工过程中,施工人员需要对安装的各个环节进行严格把控,确保安装质量符合要求。在空调通风系统和空调水系统安装完成之后,需要对其进行试运行和调试,确保空调通风系统和空调水系统运行正常。同时在试运行过程中还需要对设备运行状态进行检查,保证设备能够正常运行。在空调水系统调试完成之后,需要对整个安装工程进行竣工验收,确保整个工程可以顺利通过竣工验收。设备调试工作是确保通风空调施工质量的重要环节,在调试过程中需要按照安装方案和设计方案来开展,同时需要对设备的基本情况详细的检查,确保每个部位都符合相关规定和设计要求。在设备调试过程中,需要根据通风空调系统的实

际情况来进行设备调试,同时要注意各项数据的准确性。

### 3 施工前期准备

#### 3.1 审图修图

施工团队拿到施工图纸之后,需要仔细审核施工图纸的可行性,并根据以往的施工经验和当地的实际状况,提出图纸中存在的问题及疑虑,而后与设计单位进行沟通,通过设计单位的施工图交底、问题回复等方式了解掌握设计理念、意图,据此编制最佳的施工方案。编制施工方案时,应该从多方面着手编写具体的施工技术、物资投入、设备选用等计划,比如:大型设备的运输、通风管道的加工、管道的准备和安装、风管的紧固和维护,以及系统的调试和试运行。为了确保项目的顺利执行,施工单位需要根据项目的进度和设备的使用状态不断地做出适当的调整。

#### 3.2 施工安排

为了更好地处理施工过程中出现的问题,施工单位需要仔细检查每个角落的施工情况,特别是包括走廊吊顶和管道竖井的实际施工情况。此外,施工单位还需要确定每个部件的特殊用途,从而保证施工工程能够顺利开展<sup>[4]</sup>。进行施工之前,施工单位应该确定每个专用管路的安装方向,以便工程的顺利开展。如果施工过程中遇到空调水系统和送风管道冲突,或者是其他专业管道交叉问题,导致了局部碰撞冲突情况,可以利用专业的BIM模型,将模型与实际施工工程结合起来,这样才能保证施工中的故障问题得到解决,并能利用BIM模型对施工现场进行定期检测,以保证各种施工问题的及早发现,最重要的是利用BIM模拟能够使施工图纸变得更加清晰,使施工质量得到提升。

### 4 机电设备安装工程中通风空调的安装技术要点

#### 4.1 风管和部件制作

风管和部件制作在通风空调施工中占据着非常重要的地位,因此在机电安装过程中必须要高度重视。在风管和部件制作过程中,施工人员需要注意风管和部件的制作需要遵循国家相关的标准规定,确保材料符合相应的技术标准和质量要求,同时还要保证其性能满足相关的使用要求,避免出现不达标等问题。在风管和部件制作过程中需要采用手工机械的方式进行加工,这样可以有效保证风管和部件的加工质量。制作完成后需要进行全面检查,同时还需要对风管和部件的密封性进行检测,确保其密封性满足相关要求。如果发现风管和部件的密封性不符合相关标准要求,那么需要及时修复或者更换。

#### 4.2 消声器、消声风管、消声弯头及消声静压箱的安装

消声器、消声风管,消声弯管,消声静压箱体等内部和外部的金属部件,均须做好抗腐蚀的准备,并须光滑。软式通风管道由软式短管道及软式通风管道组成,管道接头必须紧固。选择最终的滤清器时,要符合实际需求。滤清器的技术指标和材料必须达到设计标准;滤芯的过滤速率、效率、阻力,容尘体积均达到设计和生产规范的要求;

机架和滤芯必须连接牢固,并标明风向。

#### 4.3 关键阀门部件安装注意事项

第一,管道系统电动阀门,在安装之前,需要做一次仿真运行测试,可以提前给驱动器通一次电,看看机械的转动情况,有没有松动,卡住等现象,以免在装配后产生问题,而对使用过程产生不利的作用,也可以避免反复地拆除和替换。

第二,为了保证管道中的流体的正常流通,竖直上升型单向阀应该设置在竖直管道中,竖直管道中的流体是由下往上流入的。在旋启单向阀的装配过程中,应将摇盘转动轴线放平,以确保各循环系统在最佳运行条件下。

第三,为方便对管路系统中的流量进行准确的计量和控制,在配装平衡阀时,应在阀身前面和后面各留出5倍和2倍的管道直径长度。而如果将平衡阀装在水泵或调节阀的后方,那么在阀体前面需要保留的直管段的长度,就不能少于10倍的管道直径长度。

第四,一个差压平衡阀,它能在某一流量的范围内,使管路系统差压不变,因此,它应该装在回流水管路中。为了防止由于质量不佳引起的堵塞,导致压力差式均衡阀丧失其调节作用,可以在供水和回水两个测压点的前面各装一台过滤器,这样就可以有效地除去水中的杂质,确保阀体的正常工作。

### 5 结语

总而言之,通风空调的安全性和可靠性是决定居民生活品质的关键因素,因此,施工单位在进行设备和管路的安装时,必须保证施工质量达到设计图纸要求、国家规范要求,并且对施工技术不断改进和优化,从而使通风空调达到最佳的使用效果。因此,建议施工单位采取一系列措施,包括:加强空调安装新技术的研发,增强施工队伍的专业知识和实践经验,建立健全的施工管理制度,并根据具体情况制定科学、合理的施工方案,从而实现通风空调系统的高效运行。

#### [参考文献]

- [1]马江波.浅谈现代暖通空调设备安装的若干问题解决方案[J].中国新技术新产品,2012(4):63-63.
- [2]朱小妹.浅谈暖通空调工程安装施工的要求及其管理[J].建材与装饰,2016(43):271-272.
- [3]宋莲英.机电设备安装工程中暖通空调的安装[J].房地产导刊,2017(23):68-69.
- [4]黄肇勋.浅谈现代暖通空调设备安装的施工问题与解析[J].科技创新导报,2019(27):94-94.
- [5]吴清莲.机电安装工程中通风空调施工注意实现[J].施工工程,2021(23):303-304.

作者简介:曹宁(1988.2—),单位名称:二十二冶集团雄安发展有限公司;毕业学校和专业:河北建筑工程学院给水排水工程。