

论暖通空调设备安装的施工问题与对策

房 华

北京六建工程管理有限公司 北京 100043

摘要:暖通空调是现代工业建筑、商业目的场所中必不可少的设备之一,其作用是通过控制温度、湿度、空气流动和空气质量,为人们提供舒适和健康的工作和生活环境。空调设备的安装施工是一个非常复杂的过程,需要对建筑结构、安装环境、管道布局和技术要求有全面的了解和掌握。因此,本文将从多个方面探讨暖通空调设备的技术要点和安装施工问题及对策,力求提供一些实用的指导意见和经验总结。

关键词:暖通空调设备;施工要点;常见问题;解决对策

近年来,随着经济和科技的发展,暖通空调设备日益广泛应用于各种办公、商业、工业和家庭建筑中,成为保障人们舒适生活和高效工作不可或缺的设施之一。然而,在安装施工过程中,由于建筑环境、技术条件、人员素质、材料质量等多种因素的影响,安装过程也面临着一系列的施工问题和挑战。本文将从多个方面探讨暖通空调设备的安装施工问题及对策,为相关人员提供一些有效的实践指导和经验总结。在开展安装施工工作时,需要高度关注安全环境,避免对人体和设备产生不良影响,同时注重细节和质量,确保设备在使用过程中发挥稳定、高效的作用。并提出解决方案和指导意见,以帮助相关人员更有效地开展工作,提高安装施工质量。

1 暖通空调设备安装施工技术要点

整个暖通空调设备安装施工过程中,设备安装需要较多的人力、物力和财力,对暖通空调设备质量和施工成本都有重要的影响。进行设备安装施工时,需要重点明确以下三个方面的内容。

1.1 设备安装施工技术

安装施工中,设备的位置选择、管道连接、电气线路接线等技术要点对设备的正常运行和使用寿命直接产生影响。如何掌握好这些技术要点,是保证安装质量和效果的关键。首先,在设备的位置选择方面,需要对环境、建筑结构、通风口等多个因素进行全面考虑,科学合理地决定最佳安装位置,同时需要重视排水、级差、通风口的设置问题,确保设备的正常运行。其次,在管道连接方面,需要严格按照管道走向和安装位置进行合理的管道布局,并对连接处进行密封处理,防止漏气和漏水问题的出现。最后,在电气线路接线方面,要保证每一个接线端口的正负极、电压和电流的正确性,确保电气系统稳定和安全^[1]。掌握好这些设备安装施工技术要点,是保证设备正常运行和寿命延长的重要保障。

1.2 管道安装施工技术

在暖通空调设备的安装施工中,管道连接问题是一个十分重要的环节,主要包括管道的铺设、接口处的密封、防震降噪等。针对这些问题,需要遵循一定的管道安装施工技术要点,以确保管道连接稳固、耐用、安全。首先,在管道铺设方面,需要按照设计图纸标注的走向和高度进行操作,确保整个管道系统的层次分明、严谨合理。其次,在管道连接处,需要使用断路器进行截流、操作时要充分考虑管道连接口的强度和密封性。最后,在管道防震降噪处理方面,要选用防震材料进行包裹,在安装过程中严格遵守防震次序,确保设备运行稳定和安全性。总之,管道连接是暖通空调设备安装中重要的环节,精确的铺设、精细的连接和科学的防震降噪处理,是确保暖通空调设备稳定运行的重要保障。

1.3 风口安装施工技术

在暖通空调设备的安装施工中,风口连接是一个关键的环节,主要涉及到风口的选择、位置和安装等问题,需要遵循一定的风口安装施工技术要点,以确保风口连接性能稳定、气流分布均匀、操作安全可靠。具体来说:(1)风口选择:要根据设计要求、使用场所和空调系统要求等因素选择合适的风口类型和规格,确保风口的风量、风压和噪声符合标准。(2)风口位置:风口的位置需要根据房间尺寸、层数、通风口要求和环境因素等因素进行科学规划和安排,确保气流分布均匀、通风效果良好。(3)风口安装:风口的安装需要注意安装位置、安装距离和连接方式等问题,需要按照设计要求严格操作,确保风口连接稳固、气密性好。同时,还应注意风口板的防腐蚀,避免出现氧化腐蚀和积灰的现象。(4)风管连接:风口连接需要进行风管连接,要按照设计要求和安装说明进行操作,保持风管的通畅和气密性。安装时应注意保持风管的合理弯度,避免出现阻

力和死角,保证风力传递的连续性和稳定性。

2 暖通空调设备安装施工中常见问题

2.1 施工质量问题

暖通空调设备安装施工过程中的质量问题经常会产生,常见的施工质量问题包括管道连接不牢固、气密性不良、风口位置不合适、空调设备摆放不稳等等。这些问题如果不及时解决,就会影响设备的使用效果和寿命,甚至可能危及设备的安全性。其中,管道连接不牢固是常见的施工质量问题,主要是因为安装时未进行充分的检查和测试,出现漏气、渗漏等问题。与此类似,气密性不良也是常见的施工质量问题之一,主要表现为风管内部存在局部高、低气压,造成通风效果变差。除此之外,风口位置不合适也是常见的施工质量问题,通常是因为在设计阶段没有进行准确的规划和核算^[2]。最后,空调设备摆放不稳也是常见的施工质量问题之一,主要是因为选用的固定设备和支架质量不好或安装位置不妥。总之,在暖通空调设备安装施工中,常见的施工质量问题要引起注意,做好质量控制工作,确保设备的正常运行和使用寿命。

2.2 水循环系统运作故障

在暖通空调设备安装施工中,水循环系统是非常关键的一环,如果出现运作故障,会导致室内温度升高、制冷效果不好、能耗提高等情况,影响设备的正常使用。水循环系统故障可能出现在水泵、水箱和系统管路等多个方面,主要表现为:水泵故障,水泵是水循环系统的核心部件,如果水泵出现故障,会导致循环不畅。常见的故障包括轴承磨损、机械密封泄漏、电机损坏等,解决方法一般是更换故障部件或整个水泵。水箱故障,水箱是水循环系统中的储水设备,负责储存冷却水并维持流量和压力。如果水箱出现漏水、堵塞等问题,会影响水循环系统的运作,导致室内温度升高。解决方法一般是清理水箱并加入清洁剂,或更换故障水箱。系统管路故障,系统管路是水循环系统中的输送管路,如果出现堵塞、漏水等情况,会导致水流量减少或无法循环,进而影响设备的使用效果和寿命。解决方法一般是更换受损的管路或进行清洗维护。除此之外,水循环系统故障还可能与水水质、冷却剂的使用和调节系统等因素有关。要保证水循环系统的正常运作,需要在设备安装施工前进行综合规划和测试,选择合适的设备和配件,并进行申请试运行。

2.3 管道结露滴水问题

空调管道结露滴水的问题是在暖通空调安装过程中一直存在并且难以解决的一项问题,出现结露滴水,空

调系统运行的可靠性会明显地下降,会对设备的使用寿命和安全性产生负面影响。进而会影响暖通空调系统的正常使用。凝水管道上,特别是在潮湿的环境下,例如地下室、地下车库等地方。管道结露滴水的主要原因是管道温度低于室内环境温度,从而导致空气中的水气凝结在管道上。管道结露滴水的具体表现如下,管道表面结露:当管道表面温度过低时,空气中的水气就会凝结在管道表面上,形成水珠或水汽。管道表面出现冷凝水:当管道表面的冷凝水积聚过多时,容易滴落到地面上或其他设备上,从而影响设备的正常使用。管道表面出现霜或冰:当管道表面的温度过低时,水汽不仅会凝结成水珠或水汽,还会形成霜或冰,使管道表面变得凹凸不平^[3]。

3 暖通空调设备安装存在问题的解决对策

3.1 施工质量的控制

暖通空调设备安装施工作业过程中,通过建立相应的施工质量控制要点,能够实现对施工质量的有效控制。建立相应的施工质量控制要点时,可以依据工程系统的不同特点以及施工环境等进行具体划分和建立。以下是一些常见的施工质量控制措施:在施工前,需要进行周密的准备工作,包括方案设计、选材、设备选型、场地调查等。这些工作的顺利完成,将对后续的施工质量起到决定性作用。在施工现场,需要进行良好的管理,并制定详细的施工安排。施工过程中应按照工艺规范,采取严格的施工管理措施,避免出现操作失误和过程事故。施工完成后,需要进行质量检测和验收。这一过程需要严格按照规定的标准和要求进行,检测和验收合格后,设备方可投入使用。公司应建立完善的质量管理体系,制定各项工作制度和标准,确保各项工作能够有序有规律地进行。对各级负责人员和工人进行必要的专业技能培训,提高工作效率和施工质量,保证施工质量的稳定性和一致性。

总之,施工质量控制措施是暖通空调设备安装施工重要的一环,要从施工前的准备到施工过程中的管理和控制,再到质量检测和验收等方面进行综合健全的管理和控制。只有这样才能确保设备能够安全稳定地运行,同时达到预期的效果和寿命目标。

3.2 解决水循环系统运作故障

通常情况下,冷冻水系统管道不通问题是导致暖通水循环系统出现故障的主要原因,以下是一些解决这些故障的办法:检查水泵,若水循环系统没有水流,需要确保水泵工作正常。检查水泵是否有异常声响、泵轮转动是否正常、传动带是否有松动等问题。检查水循环管路,若水循环系统有水流,但水流量低或水压不足,需

要检查水循环管路是否有堵塞或漏水。检查附件设备,附件设备如阀门、过滤器等也可能出现故障,需要对这些设备进行检查,并发现问题及时进行处理或更换。升级水循环系统,若发现水循环系统出现频繁故障,或者发现水循环系统的能力无法满足当前的需求,需要考虑对水循环系统进行升级或重新设计,以提高系统的稳定性和可靠性^[4]。定期维护保养,定期进行水循环系统的维护保养,更换附件设备、清洗管路等,以确保系统的长期稳定运行。

3.3 管道结露滴水的对策

在暖通空调设备的使用过程中,管道结露滴水问题是比较常见的问题。一旦出现管道结露滴水的情况,不仅影响了空调的正常使用,还可能导致房间潮湿、生霉等不利影响。下面介绍一些常见的对策:管道保温是最基本的解决方案。冷景管道要保持好绝热措施,保温材料同样很重要。目前市场上有很多种防露水和保温的材料,比如说聚氨酯泡沫等。管道结露滴水常常与排水系统设计不合理有关。如果排水系统不能及时抽走凝结水,那么管道结露滴水的问题就会更加严重。在设计安装排水系统时,应该根据设备的情况进行策划和设计,确保排水能够顺畅。在一定程度上,降低空调温度和湿度也可以有效地缓解管道结露滴水的问题。当空调的湿度和温度达到一定的要求之后,管道结露滴水的问题就得到了很好地解决。检查和维护是非常重要的。定期进行检查,特别是在换季的时候,应该更加注意。同时,需要注意管道的拼接处和管道弯头处是否密封良好。如果管道出现了损坏等问题,应该及时进行修补或更换。在使用过程中,还需要定期进行检查和维护,并根据实际情况进行相应的调整和优化,以确保暖通空调设备的正常运行和使用寿命。除了以上方法外,在空调使用过程中,尽量保持室内通风,并且不要让空调工作时间过长,这样也能够有效缓解管道结露滴水的问题。

3.4 落实空调系统维护工作

在暖通空调设备安装施工后,落实空调系统维护工作也非常重要,这可以帮助确保设备的正常运行和使用寿命。下面介绍一些在暖通空调设备安装施工后落实空

调系统维护工作的方法和注意事项:(1)执行制定好的维护计划和预防性维护预案:在施工完成后,执行制定好的维护计划和预防性维护预案是非常重要的。这些计划中应该包含维护内容、维护周期、维护负责人等细节信息,以确保维护工作的有效性和及时性。(2)定期清洗和更换附属设施:定期清洗和更换附属设施是确保空调系统正常运行的重要措施^[5]。包括过滤器、冷却塔、冷凝器等设施都应定期进行保养,以防止积灰、细菌和病毒的滋生,这可能会导致室内环境污染。(3)监控空调系统运行情况:监控空调系统运行情况是一个重要的预防措施,有助于发现空调系统中潜在的故障,有助于避免停机时间和维护成本的增加。通过监测系统运行情况,可以及时采取相应的措施,确保设备的正常运行和使用寿命。(4)加强培训和教育:加强工作人员的相关技能培训和安全教育也非常重要。这些员工需要了解各种设备的特点,知道如何进行安全操作和维护措施,以防止造成不必要的损失。

结束语

暖通空调设备的施工安装是一个复杂的过程,需要具备进行好每一个工序的技术精髓和丰富的实践经验,保证施工的进度和质量。通过加强施工现场管理,注重技术要求、素质管理、专业工具的合理使用,中国工程领域较大提高了暖通空调安装施工质量,提高了设备的使用效率及人民的生活水平。

参考文献

- [1]陈林.暖通空调工程施工中的常见问题及对策[J].住宅与房地产, 2021(25):110-111.
- [2]丁金鹏.建筑暖通空调设备中常见问题及技术改善措施[J].工程机械与维修, 2021(6):70-71
- [3]张志远,袁冉,赵邵华,等.暖通空调设备安装施工过程中存在的问题与对策[J].安装, 2020(8):22-24.
- [4]范强强.现代暖通空调设备安装的施工问题与解决对策[J].住宅与房地产, 2020(4): 247.
- [5]吴奇浩.关于暖通空调设备安装施工中的相关问题[J].建材与装饰, 2019(04): 197-198.