

暖通空调工程施工中的质量管理和控制策略研究

Research on Quality Management and Control Strategy in HVAC Engineering Construction

刘嘉

Jia Liu

中徽机电科技股份有限公司 中国·安徽 合肥 230093

Zhonghui Mechanical and Electrical Technology Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230093, China

摘要: 建筑工程项目施工过程中,暖通空调的安装质量对整个建筑工程项目的质量产生直接影响。为了保证暖通空调系统的正常运行,在具体安装过程中应加强质量管理,采取相应的措施对暖通空调系统进行严格控制,使其在运行过程中不会出现故障,保证整个建筑工程项目的顺利完成。

Abstract: In the construction process of the construction project, the installation quality of HVAC has a direct impact on the quality of the whole construction project. In order to ensure the normal operation of the HVAC system, the quality management should be strengthened in the specific installation process, and corresponding measures should be taken to strictly control the HVAC system, so that it will not fail in the operation process, and ensure the smooth completion of the whole construction project.

关键词: 暖通空调; 工程施工; 质量管理; 控制策略

Keywords: HVAC; engineering construction; quality management; control strategy

DOI: 10.12346/etr.v5i12.8885

1 引言

近年来,随着中国城市化进程的不断加快,人们的生活质量也得到了一定程度的提高。暖通空调作为现代化建筑工程中重要的组成部分,在提升人们居住环境、工作环境等方面发挥着重要的作用。但暖通空调施工过程中也存在着一些质量问题,如安装过程中产生的噪音问题、施工材料质量问题等。因此,要加强对暖通空调施工过程中存在的质量问题进行有效分析,并采取有效措施对其进行解决。

2 暖通空调工程施工的特点

暖通空调工程是指以提供舒适性环境为主要目的,具有节能、环保、舒适等特点的空调系统。其主要作用是在一定的环境条件下,对空气进行冷却、加热、通风及空气净化等,以达到满足人们生产、生活需要的一项系统工程。暖通空调系统由冷热源系统和空气调节系统两部分组成。其中,冷热源系统包括冷冻水系统和冷却水系统;空气调节系统包括空调机组、送风及排风系统以及通风换气设备^[1]。由于暖通空

调工程施工中,涉及的技术环节多,且各环节之间相互影响,其施工质量的优劣直接关系到整个暖通空调工程的质量。

3 暖通空调工程施工质量控制中存在的问题

暖通空调工程施工质量对于建筑施工质量有着重要影响,因此必须重视对暖通空调工程施工质量的控制。在建筑工程项目中,暖通空调工程属于比较复杂的一个部分,而它的施工技术和难度也比较高,所以在进行暖通空调工程施工时,一定要重视对施工过程中的质量控制和管理。

①暖通空调安装之前没有对施工环境进行调查,导致安装过程中出现各种问题。例如,由于暖通空调安装地点较大,在施工过程中如果遇到一些不稳定因素,则会使整个工程项目的施工进度受到严重影响,因此施工前应对施工地点进行调查,在设计图纸上对暖通空调工程进行详细描述,避免在施工过程中出现设计上的问题。

②在暖通空调工程施工过程中,由于设计图纸的问题或某些特殊要求没有得到满足,导致在实际安装过程中出现各

【作者简介】刘嘉(1978-),女,中国山东青州人,硕士,工程师,从事暖通空调工程及机电设备安装工程研究。

种问题。例如，由于暖通空调系统本身存在一定的缺陷或设计方面的问题，导致暖通空调在运行过程中出现各种问题。

③部分施工人员缺乏相应的专业知识和技能，在暖通空调安装过程中使用一些不合格的材料或者工具，导致暖通空调施工质量不合格。例如，由于暖通空调系统运行过程中需要采用较多的设备和材料，若施工人员对相关了解不充分，则会导致出现各种设备和材料不合格问题。

④在暖通空调安装过程中，由于一些工作人员在安装过程中没有按照规范进行操作，导致整个暖通空调系统在运行过程中出现各种问题。

4 暖通空调工程施工中的质量管理和控制策略

4.1 保证安装前准备工作到位

在暖通空调安装过程中，首先应对施工环境进行调查，了解施工环境是否满足施工要求。若发现施工环境不满足要求，则需要进行必要的调整，以保证施工环境符合相关规定。同时应对安装地点进行详细的描述，包括建筑物的具体位置、主要功能等信息，对暖通空调系统安装具有重要影响。若发现暖通空调安装地点不符合要求，则需要采取必要的措施进行解决。

在暖通空调工程中，往往存在一些不符合要求的问题，因此在暖通空调安装过程中应采取有效措施解决这些问题。例如由于暖通空调安装地点较多且分散，导致施工进度受到严重影响。因此，在实际施工过程中，应对施工地点进行详细的描述，以保证暖通空调系统在安装过程中不会受到各种因素影响。另外在暖通空调安装之前应对设计图纸进行详细描述，使施工人员了解暖通空调系统的具体功能和参数等信息。若发现暖通空调设计图纸存在问题，则需要及时与设计人员进行沟通和交流，对施工人员进行合理的分工，明确相关的责任，以确保设计图纸符合相关要求。同时应对暖通空调系统的具体参数和功能进行详细描述，以保证暖通空调系统在实际运行过程中能够达到预期效果。

此外，还要对暖通空调系统所用到的材料进行认真的检查，确保其质量符合相关要求。在安装过程中要保证所使用的各种材料符合相应的标准要求，特别是要做好所使用到各种材料的检验工作。在对材料进行检验时，要特别注意各材料之间是否存在相碰以及是否有不匹配之处。在对材料进行检验时，还需要对其质量等级、数量、规格等进行认真检查。在检查完所用到的材料后，还要对其性能等进行详细的分析和研究，以便更好地为后续工作提供帮助。此外，还要对施工环境进行全面评估，如施工环境是否存在不利因素、周围是否存在影响施工质量和效率的因素等。针对这些问题要采取有效措施进行解决，例如可以在施工过程中选用具有良好通风性能、噪音小等特点的空调设备。在对暖通空调系统进行安装之前，还要对其管道进行严格的检查，确保其有足够的强度和刚度，确保在使用过程中不会发生变

形、扭曲等情况。

4.2 安装过程中的质量管理与控制

在暖通空调工程施工过程中，应将质量管理工作放在首位，首先应制定出一套完善的质量管理和控制方案，对整个暖通空调工程施工过程进行全面系统的控制，保证施工质量^[2]。在具体操作过程中，施工单位应严格按照相关规定要求对各个施工环节进行质量控制，在整个暖通空调工程施工过程中应合理安排工程进度，避免因安装人员缺乏专业技能而造成整个工程进度滞后，同时施工单位还应做好相关人员的培训教育工作，保证所有工作人员都具备一定的专业技能和安全意识。其次，在具体安装过程中，施工单位应严格按照相关规定要求对各个环节进行质量管理和控制，并制定出详细的质量控制计划，在具体实施过程中严格按照计划进行。例如，在空调安装过程中应先对设备和材料进行严格检查和验收，并制定出详细的施工方案。在空调系统安装过程中应对风口位置、管道布置等进行严格控制。同时还应对空调管道和设备进行全面清洁和检查。若出现质量问题时应立即停止设备运行并及时上报相关管理人员处理。在暖通空调系统安装过程中还应对各接口进行严格控制，保证各个接口的质量和水平满足相关规范要求。此外，还应加强施工人员的专业培训工作，保证所有施工人员具备专业技能和安全意识。同时还应制定出详细的质量控制计划，确保各项施工环节都能得到全面控制。最后在暖通空调系统安装完成后需要对整个系统进行全面检查和测试工作，避免在后续使用过程中出现各种问题。

4.3 暖通空调系统的设备安装问题

在暖通空调工程安装过程中，由于暖通空调系统的设备种类较多，如有中央空调系统、通风系统、冷水系统以及热水系统等，这些设备的安装需要经过多个专业之间的配合才能完成，因此在施工过程中若各个环节之间配合不到位，则会导致整个工程项目在施工过程中出现各种问题。例如，在空调机组安装过程中，若主机和风机没有进行有效固定，则会导致主机出现偏移，影响整个工程的施工进度；在空调水管道安装过程中，若水管道安装位置不正确，则会导致水流量和水压降低等问题。在空调设备安装过程中，若安装人员没有按照规定进行安装，则会导致出现设备漏风、漏水等问题。例如，在通风管道的安装过程中，若管道连接方式不正确或接口没有进行密封处理，则会导致出现大量灰尘或雨水进入通风管道内，影响整个工程项目的施工质量。在冷水机组的安装过程中，若冷水机组未进行有效固定或未按照要求进行密封处理，则会导致冷水机组出现各种问题。在空调热水系统的安装过程中，若热水管受到一定的震动或冲击等因素影响，则会导致管道中出现漏水和结露等问题。

4.4 在设计阶段优化设计方案

暖通空调工程在建筑工程中的地位较为重要，对于其施工质量的影响也是比较大的，因此要加强对其施工质量进行

有效控制。而暖通空调施工质量管理工作中的关键就是设计环节,在设计阶段要对工程中出现的各种问题进行分析,并对其进行合理的优化,以此来提高暖通空调施工质量。因此,在设计阶段要结合实际情况,合理制定暖通空调设计方案,并加强对设计人员的专业技能培训,保证其具备专业素质以及较高的业务水平。同时还要加强对设计人员的管理,要求其认真负责、尽职尽责。并且还需要不断完善设计方案,使得暖通空调施工设计方案更加科学合理。此外,还需要加强对暖通空调施工方案的审核工作。要根据实际情况来确定暖通空调施工方案,并严格按照暖通空调施工方案来进行施工。从而使得暖通空调施工质量得到有效保障。

4.5 加强对材料质量的控制

暖通空调工程施工中所使用的材料,质量好坏直接关系到暖通空调系统运行的安全性和可靠性,因此在施工前必须做好材料质量检查工作,确保材料质量合格后才能投入使用。一方面,在对施工材料进行选择时,要根据施工实际需要对其进行合理选择,对于那些功能较为单一、价格相对较低的材料应尽量避免使用;另一方面,在对材料进行采购时,必须对其质量进行严格把关。

一般情况下,必须经过施工单位自检、监理单位抽检、设计单位验收等环节的检验后才能投入使用。此外,在使用过程中也必须加强对其的检查,如定期对其进行抽样检查、定期对其进行外观检测等。在安装前一定要加大对材料质量的检查力度。此外,在施工前还必须做好材料质量检查记录工作。在实际施工中还要加大对施工人员的培训力度。只有在确保施工人员具备一定的专业知识水平、技术能力的情况下才能更好地开展暖通空调工程的施工工作。同时还必须加强对相关管理人员、监理人员等的培训力度,提升其综合素质和业务能力。

4.6 严格审核施工方案和施工工艺

在进行暖通空调工程施工的过程中,要加强对施工方案和施工工艺的审核工作,并对其进行严格的管理,从而有效保障暖通空调工程的顺利施工。在施工前,要严格按照相关的法律法规对暖通空调工程施工方案进行编制,并对其进行严格的审核工作,在此基础上再对施工方案中存在的问题进行及时的解决。如在进行空调系统安装之前,要根据工程的实际情况编制合理科学的安装方案,并按照该方案对设备和材料进行科学合理的选择与配置。同时,还要加强对相关人员培训工作的管理与落实。在实际培训过程中,要对培训内容、培训时间、培训人员等进行严格的把控。此外,还要加强对施工人员素质方面的培养与提升,通过开展专业技术培训来不断提高相关人员专业技术水平与素质,从而有效保障暖通空调工程施工过程中能够高质量、高效率地完成。

4.7 加强对施工队伍的管理

暖通空调工程施工过程中,施工队伍的整体素质和管理水平,是确保工程质量的重要保证。因此,在暖通空调施工过程中,要加强对施工队伍的管理,主要应从以下几个方面入手:一是要对施工队伍进行全面培训。培训内容包括,对员工进行思想教育、安全教育、施工技术培训等。二是要制定详细的考核制度。施工队伍必须在完成相应培训后方可上岗工作。三是要建立健全安全生产责任制。施工人员在施工过程中必须严格遵守操作规程,在保证施工质量的前提下,提升施工效率,减少事故发生的概率。四是要建立健全各项规章制度。制定各项规章制度时必须考虑到所有因素,确保制度内容全面、完善、全面。五是要对施工人员进行合理分配。不同类型的暖通空调工程,需要配备不同类型的专业人员,因此必须针对不同类型工程合理分配人力资源,确保工程能够顺利开展。六是要对各部门工作职责进行明确划分。明确各个部门之间的职责与工作范围,确保每个部门都能按照各自职责进行工作^[3]。

4.8 加强对设备和管道的检修工作

在进行暖通空调设备和管道的检修时,要按照相应的程序和方法进行操作,要根据设备和管道的实际情况制定科学合理的检修方案,并根据方案对设备和管道进行合理检修。同时,在暖通空调系统的运行过程中,要根据相关规定对其进行定期检查,及时发现并解决设备运行过程中存在的问题。在安装暖通空调系统时,要做好安装工作,并严格按照相关标准进行施工。在进行暖通空调管道施工时,要注意管道和设备间的有效连接。要对设备和管道之间存在的缝隙进行及时封堵,确保其可以正常使用。此外,在管道安装完成后要及时对其进行冲洗工作,并对其进行干燥处理,确保其可以正常使用。

5 结语

暖通空调是现代建筑中的重要组成部分,在暖通空调安装过程中,由于施工人员对暖通空调施工技术了解不深入,以及由于设备本身存在一定缺陷,导致暖通空调施工过程中存在一定的安全隐患。论文从暖通空调工程施工质量管理与控制存在的问题出发,对相应的解决措施进行了探究。

参考文献

- [1] 刘润超.暖通空调工程施工中的质量控制[J].商情,2021(1):191.
- [2] 王建影.暖通工程施工质量管理控制策略分析[J].写真地理,2020(21):57.
- [3] 邢林霞.暖通空调工程安装施工中的质量控制[J].缔客世界,2020(10):174.