

# 给排水及暖通工程施工质量控制思考分析

徐文昊 张玉太 张红兵

中科院建筑设计研究院有限公司山东分公司 山东 济南 250000

**摘要:** 给排水及暖通工程作为建筑的重要组成部分,其施工质量控制直接影响建筑功能与居住体验。本文深入探讨了加强给排水施工质量控制的重要性,提出管道铺设、施工工艺流程及原材料质量控制的策略;同时,针对暖通工程,强调了施工图纸设计、安全管理、支架与风管制作安装及工程验收等环节的质量控制要点。通过综合分析与建议,旨在提升建筑给排水及暖通工程的整体施工质量。

**关键词:** 给排水;暖通工程;施工质量控制

## 引言

随着现代建筑技术的不断进步,给排水及暖通系统作为建筑内部的“生命线”,其施工质量愈发受到重视。给排水系统关乎水资源的高效利用与居住环境的卫生安全,而暖通系统则直接影响建筑内部的温度与舒适度。因此,如何有效控制给排水及暖通工程的施工质量,成为当前建筑行业亟待解决的问题。本文将从多个维度出发,深入剖析施工质量控制的关键环节,以期与实践提供有价值的参考。

### 1 加强建筑给排水施工质量控制的重要性

在建筑工程领域,给排水施工质量的控制具有举足轻重的地位。随着城市化进程的加速和人们生活品质的提升,对建筑给排水系统的要求愈发严格。优质的给排水系统是保障居民正常生活的关键。若施工质量不佳,可能导致供水不足、水压不稳,影响居民日常的洗漱、烹饪和清洁等活动;排水不畅则可能引发污水倒灌、地面积水,甚至会造成室内潮湿、滋生细菌,严重影响居住环境的卫生和舒适度。从建筑物的整体安全性和耐久性角度来看,给排水施工质量的优劣也至关重要。管道渗漏会侵蚀建筑结构,降低其承载能力,长期累积可能导致建筑物出现裂缝、倾斜等安全隐患。而且,在一些特殊场所,如医院、实验室等,对给排水的质量要求更高,否则可能影响医疗设备的正常运行或实验结果的准确性。有效的质量控制有助于节约资源和降低维护成本。高质量的给排水系统能够减少水资源的浪费,提高水资源的利用效率。减少后期因管道故障、设备损坏等带来的频繁维修和更换成本。加强建筑给排水施工质量控制,不仅能提升居民的生活品质,保障建筑物的安全稳定,还能实现资源的合理利用和成本的有效控制,对于推动建筑行业的可持续发展具有深远意义。

## 2 建筑给排水施工质量控制

### 2.1 管道铺设质量控制

建筑给排水工程中,管道铺设质量的把控至关重要。给排水管道作为建筑排水的关键载体,铺设前进行闭水测试必不可少。通过这一测试,仔细检查排水管材是否存在裂缝、漏洞等问题,以此保障给排水管道质量。发现管材有质量缺陷,须毫不迟疑地及时更换,坚决保证管材质量达标。铺设过程中,各段土层的标准高度复测不可被轻视,需仔细检测各工作位置的尺寸与高度,对于存在积水的沟槽,要做好排水处置。带有阀门等附件的管材,要预先搬运至安装处,参照带有零部件的管道来进行安装。敷设给水管时,接口要准确朝向水流方向,管道放入须采用人工方式,严禁直接滚入沟槽,放入时用软带固定管身,并安排专人指挥,做到对给排水管道轻提轻放,防止管道防腐层受损。进行管道敷设时,确保管道中心与测量管线平行,倘若管线不平,施工人员需迅速对管道进行调整,做好测量管线的找平工作,让管道精准安装在设计区域。管道铺设完毕后,需立刻对管道结构质量进行全面细致的检查。检查涵盖管道连接的牢固程度、有无渗漏现象,以及管道的位置和坡度是否符合设计要求等方面。运用专业检测工具和方法,保证检查结果的精确无误。检查完成后,严谨认真、全面详尽地做好检查记录。记录内容要细致入微,包括管道的材质、规格、连接方式等;明确记录检查结果,管道的承压能力是否合格、密封性是否良好等。对于检查中发现的问题,进行准确清晰的描述,涵盖问题的具体表现、严重程度等,详细记录所采取的处理措施以及对应的负责人。详尽完善的检查记录,能为后续的工程验收和维护提供极为关键且重要的参考依据<sup>[1]</sup>。

### 2.2 把控施工工艺流程

第一,强化设计蓝图的理解与执行。建筑给排水施

工质量控制的首要环节,是深入理解并严格执行设计图纸与规范要求。设计图纸作为施工的基础指导,其详尽性、合理性和准确性直接关系到施工质量的优劣。施工人员需事先对设计图纸进行细致研读,对设计意图、工艺流程、材料规格及技术要求有全面而准确的理解。施工过程中,严格遵循设计图纸的指引,确保每步操作都符合设计要求,从而奠定施工质量控制的坚实基础。第二,精细把控施工工艺流程。传统给排水施工中常出现的工艺不足问题,当前施工质量控制需特别注重施工工艺流程的精细把控。这要求施工人员要具备扎实的专业技能,还具备高度的责任心和严谨的工作态度。施工过程中,严格按照既定的工艺流程进行操作,确保每步骤都符合行业标准和施工规范。针对可能出现的工艺难点和安全隐患,提前制定应对措施,确保施工过程的顺利进行。对于发现的设计缺陷或施工问题,及时与设计单位沟通,寻求合理的解决方案,避免问题扩大化,影响整体施工质量。第三,严格材料检验与隐患排查。材料质量是建筑给排水施工质量的重要保障。施工过程中,严格执行材料检验制度,确保所有进场材料均符合设计要求和相关标准。存在质量问题的材料,应坚决予以退换,杜绝使用。

### 2.3 加强原材料质量的把控

明晰给排水施工过程中存在的问题和缺陷后,相关人员需据此制定相应的控制策略,首先要解决的便是原材料质量存在缺陷问题。(1)产生这一问题的主因在于企业或单位未能构建起完善、优良的管理制度,致使采购人员有可乘之机。为杜绝此类情况再度发生,应建立完备的材料管理系统。(2)进行原材料采购时,选派专业人员负责采购工作。要对材料实施良好的管理,并进行严格的质量把控。(3)鉴于部分材料具有易燃易爆的特性,工作人员在质量控制过程中,重点在于防范此类安全事故的出现。通过建立有效的管理机制、选派专业采购人员以及加强对特殊材料的安全防范,确保给排水施工所用原材料的质量,为整体施工质量提供有力保障<sup>[2]</sup>。

## 3 暖通工程施工质量控制

### 3.1 加强施工图纸的设计与把控

第一,施工初期,施工图纸的设计占据着决定性的地位。若施工图纸的设计无法满足要求,必然会给工程的施工进度与质量带来极为不利的后果。建筑企业业务必要保证施工图纸拥有极高的科学性和合理性。要全力借助先进的技术设备,紧密结合客户的具体要求,用心谋划并绘制施工图纸。针对图纸里的关键部位,应予以重点标注,确保施工图纸在后续的施工中具备切实的可行

性与可操作性,为工程的顺利推进给予稳固的支撑和清晰的导向。第二,施工图纸完成以后,即刻呈交给上级部门展开严格的审查与批准。在此过程中,要是发现任何问题,须马上提出切实可行的解决办法。这环节至关重要,提前发现并消除潜在的风险,为后续施工的顺利施行奠定坚实基础。经由上级部门的审核与把控,进一步完善施工图纸,让其变得更为完备和精确,降低施工过程中的不确定性以及错误出现的几率。第三,确定施工计划之后,施工人员要开展技术交底工作。核心目的在于确保施工人员全方位掌握施工计划以及相关的技术要点。通过技术交底,施工人员能够清晰了解施工的目标、流程和技术要求,最大程度上避免施工过程中出现返工等问题。这保证施工能够严格按照预定的计划和标准有序推进,有力地保障暖通工程的施工质量和进度,确保工程能够按时、高质量地完成,达到预期的效果和要求<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强施工管理的安全管理工作

(1)深化施工前的安全教育与交底。暖通工程施工前,首要任务是深化安全教育与交底工作。这限于口头传达,更要形成书面记录,确保每位施工人员清晰理解施工中的安全注意事项、潜在风险及预防措施。系统化的安全教育,提升施工人员的安全意识,为后续施工奠定坚实的安全基础。(2)强化特种作业与电气使用管理。针对电气焊等特种作业,实施严格的申报审批制度,确保作业前获得正式许可。操作人员必须持证上岗,在作业过程中设置专职安全监护人,确保操作规范、安全可控。加强用电安全管理,严禁非专业人员私自操作电气设备,严格筛选电气产品,确保其质量符合安全标准,从源头上消除电气火灾等安全隐患。(3)完善现场安全管理制度与应急响应。建立健全施工现场安全管理制度,明确安全责任,细化安全管理措施,设置警示标识、规范材料堆放等,减少不安全因素。特别关注高空作业与大管道施工的安全管理,要求施工人员必须佩戴齐全的安全防护装备,采取有效的防护措施。完善安全管理制度,设立专门的安全监管员,负责日常安全巡查与监督,并制定详尽的应急响应预案,以应对突发安全事件,确保施工过程的安全可控。

### 3.3 制作安装支架

第一,支架安装在施工中占据着重要地位,对于暖通设备的正常运行起着关键作用。保障暖通设备能够稳定且良好地运行,合理安装支架至关重要,这有助于最大限度地提升管道的承载能力。第二,正式开展暖通工程之前,需对型钢的规格以及吊杆的质量进行严格检

验。这环节不可或缺,因为型钢规格是否符合标准以及吊杆质量的优劣,直接关系到后续暖通工程的整体质量和安全性。通过了严格的检验,才能为暖通工程的顺利推进打下坚实的基础。第三,进行管道吊架和暖通设备固定的操作时,必须让其穿过楼板,做好相应的防腐处理工作。对于竖向管道,要设立防滑支架,借助膨胀螺栓将其稳固地固定在楼板上。这样的操作能够有效增强管道和设备的稳定性,防止在使用过程中出现松动、滑落等危险情况,确保暖通系统的安全运行。在制作安装支架的过程中,从前期的材料检验到具体的安装固定,每个步骤都需要严格遵循规范和标准,保障暖通工程的质量和安<sup>[4]</sup>。

### 3.4 制作安装风管

(1) 风管制作与安装的关键环节中,重中之重是要保证选用的材料严格依照设计图纸的规范。要特别留意并预防在安装过程中可能出现的下沉等质量问题。这是确保风管质量和性能的基础,只有材料符合规范,才为后续的施工提供可靠的保障。(2) 风管开口的尺寸和位置需要精心策划。施工过程必须做到精准无误,以充分保障风风管口的充足性与功能性。这对于整个通风系统的有效运行至关重要。若尺寸和位(3) 对于制作风管所需要的各类材料,包括辅料、角钢、镀锌钢板等,要实施严格的质量把控。坚决禁止任何没有附带质量鉴定文件或者出厂合格证明的材料进入施工现场。选择镀锌钢板时,要着重关注其厚度的均匀性、表面的平整度、镀锌层结晶花纹的完整性,不能有压伤、水印、锈蚀、刺边、结疤、裂纹等缺陷。对于角钢的选用,同样需要满足无扭曲、无裂纹,厚度与宽度均匀一致,并且咬缝紧密无缝隙、无胀裂现象的高标准要求。通过这一系列严格的质量控制措施,从源头上为风管制作与安装的专业性和高质量提供有力保障,确保风管在使用过程中安全可靠、性能稳定,满足建筑通风系统的需求。

### 3.5 暖通工程验收

暖通工程验收过程中,为确保工程质量和系统运行的稳定性,需遵循专业且细致的程序。(1) 验收团队需对暖通设备的安装情况进行详细检查,确保所有设备均

按照设计要求进行安装,包括管道布局、设备位置及固定方式等,同时检查设备连接是否牢固,接头密封性是否良好,避免漏水、渗水等问题。(2) 验收团队需对暖通设备的运行状况进行全面测试。这包括测试风机转速、水流量、温度控制等关键参数,以验证设备是否运行正常。还需检测设备的性能是否符合设计要求,如风速、制热量、制冷量等,节能性能是否达标,确保设备在高效节能的状态下运行。(3) 暖通工程验收的收尾阶段,验收团队需对设备的安全性进行严格评估。这包括检查设备运行时是否存在安全隐患,是否符合国家相关安全标准。发现任何问题,应及时提出并督促施工单位进行整改,直至满足验收要求。还需编制详细的暖通工程施工验收报告,明确验收过程、结果、存在问题及整改措施等内容,并由建设单位、监理单位和施工单位共同签字确认,以确保工程质量和安全得到有效保障<sup>[5]</sup>。

### 结语

综上所述,给排水及暖通工程施工质量控制是确保建筑功能完善与居住品质提升的重要保障。通过加强管道铺设、施工工艺、原材料质量以及施工图纸设计、安全管理、支架与风管制作安装等多方面的质量控制,可以有效提升工程整体质量水平。未来,随着技术的不断革新与管理水平的提升,给排水及暖通工程的施工质量将得到进一步优化,为构建更加安全、舒适、高效的建筑环境贡献力量。

### 参考文献

- [1]程辉,妙文斌.给排水及暖通工程施工质量控制思考分析[J].城市建筑与发展,2024,5(9):12-16.
- [2]崔志伟.给排水及暖通工程施工质量控制思考分析[J].工程管理与技术探讨,2023,5(19):61-63.
- [3]范秀琴.给排水及暖通工程施工质量控制思考分析[J].工程施工新技术,2023,2(11):55-59.
- [4]李伟.给排水及暖通工程施工质量控制思考分析[J].城市建筑与发展,2023,4(16):31-38.
- [5]沈彦蕊,张力丹.给排水及暖通工程施工质量控制思考分析[J].国际建筑学,2022,4(12):77-79.