

# 高层住宅建设项目中管道施工质量控制

罗 云

(重庆建工住宅建设有限公司, 重庆 400015)

**摘 要** 管道分部工程施工是高层住宅工程整个施工阶段的重要环节,也是高层住宅工程质量的基础保证。为了保证工程施工现场的安全,并提高工程的建设质量,需要重视对管道工程施工的质量,及时发现并处理好管道工程施工的安全问题。同时,要结合高层住宅工程建设的实际情况,做好管道工程施工的质量管控,将质量监督工作全面落实到施工的各个环节中,最大程度上提高高层住宅工程质量,促进高层住宅工程建设的可持续发展。

**关键词** 高层住宅工程 管道施工 管道材质 BIM技术

中图分类号:TU745.1

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2022)05-0037-03

## 1 高层住宅工程管道工程施工相关概述

### 1.1 高层住宅工程管道施工标准分析

在高层住宅工程中,由于建筑物自身的需求不同,使得管道工程的施工标准有所差异。通常来说,在高层住宅工程施工中,管道工程施工的标准有三种:

其一,基础标准型,在高层住宅工程中对管道工程施工是最基本的建设工作,会在管道工程施工过程中使用到最基本的施工工艺。

其二,适应性标准,需要根据工程的实际建设情况和设计需求等内容,达到一定的标准范围,譬如要求管道工程施工达到一定的卫生标准或者是环保标准等。

其三,专业标准,这是所有标准类型中的最高级别,不仅对管道施工技术及工艺要求较高,也会增加一些其他专业性的要求,从而保证整个高层住宅工程建设质量。<sup>[1]</sup>

### 1.2 高层住宅工程管道施工重点内容

在高层住宅管道分部工程施工中,要求施工人员掌握好施工的重点内容,保证施工有序性和合理性,从而提高管道工程施工质量。

首先,认真审核设计图纸,严格按图施工,明确工程设计目标和要求,结合现场实际情况,进而选择最佳的施工方案及工艺,最大程度上提升施工质量,保证整个工程的施工进度能够按照预期的目标进行。

其次,要把握好管道工程施工中的管道安装环节,根据工程的建设功能需要,选择强度和耐腐蚀等性能符合要求的管材。同时,在安装管道的过程中,需要及时清理好管道及管件中的杂物,保证其内外表面清洁,避免对后续工作产生影响。

再次,管道试压是整个施工过程中的重点内容。管道安装完成后,要对管道进行仔细的检查,避免管道损坏等情况影响到将来的使用。

最后,在高层住宅工程建设中,要做好消防给水系统的安装工作。施工人员需要严格按照施工方案及相关安装标准进行,加强对施工工作的检查,尤其要把握好施工细节和难点,从而提升高层住宅工程管道工程施工安全性能和施工质量。

## 2 建筑管道工程施工质量管理问题

### 2.1 重视程度低,缺乏监管

很多建筑行业从业者受到根深蒂固的老观念影响,更加重视建筑外观、内部装修等面子工程,却忽视了建筑管道这一隐蔽工程的重要意义。不管是建设方、监理方、施工方,还是政府监管部门,往往缺少建筑管道专业的技术人员,在实际工作中都是依靠行业常规做法和个人经验解决问题。再加上控制造价等原因,对于这种埋在结构里的隐蔽工程,往往在管道材料、阀门材质上就开始“节约”。在建筑管道工程的材料设备采购过程中,往往以低价为竞标优势,采用廉价的管材和配件,再加上施工现场对进场材料的监管不力等情况,这些都给整个建筑工程的健康运行带来巨大隐患。例如,管材阀门质量不合格导致管道爆裂、渗漏等各种问题,再例如消防给水系统采用劣质管材阀门,选用的水泵实际运行扬程不够或流量不稳达不到设计要求等现象,都会给整个建筑的安全运行和人们的生命财产带来严重的隐患。隐蔽工程难以做到实时监控、步步监管,容易忽视安全和质量上的问题,只顾面不顾里,只关心造价不关注质量的现象在整个行业中普遍存在,

这些都会对建筑行业的健康发展造成严重的影响。<sup>[2]</sup>

## 2.2 缺乏计划性, 配合缺失

施工总包单位分标段分专业承包给各个劳务作业方, 各分包方管理人员水平参差不齐, 不能充分理解图纸的设计意图。总包单位只管“分”, 不管“包”, 项目前期未认真核查分包各方的技术资格和进场作业人员的技术水平, 没有根据实际情况进行细致的分工。现场交底也不能及时到位, 没有对作业人员进行系统的培训和指导, 对项目的重点难点、隐蔽工程和各专业间需要配合交接的地方, 也未做好协调工作。各分包方作业时经常只顾自己不顾他人, 比如结构专业为了赶工期, 对发现图纸上未预留的洞口、预埋件等不及时提出, 结构成型后再由相关专业开洞。而相关专业只开洞却不做成品保护, 对结构层的保护和新开洞口的防水等不采取相应措施。各专业之间往往都是遇事相互推诿, 持有事不关己高高挂起的态度, 形成了事前不沟通、事中不配合、事后不解决的普遍现象。如此反反复复, 形成恶性循环, 这些都给整个建筑工程带来了巨大隐患。<sup>[3]</sup>

## 2.3 技术能力差, 管理落后

我国人口基数大, 人力资源成本相对较低, 而建筑行业更是“廉价劳动”的集散中心, “农民工”正是我国建筑行业建设的主力军。在人口老龄化程度越来越严重的今天, 很多年轻人不愿意在工地上出卖自己的劳动力, 工地上更多的是那些四五十岁的劳动者, 这些人员往往缺少专业和系统的学习, 他们根本不关注安全防护, 也不懂工程建设的专业知识, 都是在实际的施工过程中慢慢摸索, 总结经验。而他们拥有的这些经验又有一定的局限性, 并不能适用于所有的工程项目, 有些甚至违反规范, 给自身和项目带来隐患。由于工期紧、筹资难等原因, 施工现场一味地追求速度、控制成本, 却忽视了现场的安全和质量。这些都是我国建筑行业的普遍现象, 作为项目的管理人员, 未能坚持原则按照规范要求和现场实际情况, 对项目进行有效的管理和控制。很多管理者对业主唯唯诺诺、唯命是从, 不敢对业主提出的不合理要求从专业角度提出自己的建议和意见。对现场作业人员也未能监管到位, 未用自己的专业知识和规范要求指导他们规范作业。<sup>[4]</sup>

## 3 建筑管道施工质量管理要点

### 3.1 提高施工人员的质量管理意识

质量管理意识是保证高层住宅工程顺利施工的基础。为了将施工质量管理措施全面融入到管道工程施

工的各个环节中, 首先要提高施工人员的质量意识。要加强对施工人员的教育和培训, 定期组织召开安全质量分析会及讲座, 强化施工人员的质量责任意识。

其次, 应按照管道工程施工的具体情况和实际需求, 建立并健全相应的质量管理机制, 要求所有施工人员都能够严格遵守相关规章制度, 提高对施工人员行为的约束力, 保证管道工程施工的顺利进行。在施工过程中, 对操作不当及违规操作等行为都应在第一时间纠正改进, 避免影响施工进度。

最后, 要全面提升对质量管控工作的重视程度, 不仅要求施工人员有质量责任意识, 还需企业领导层和决策层能够重视质量管控工作, 从而提升工作的配合度, 全面强化质量管控水平。

### 3.2 强化对施工全过程的控制与检测

要提升高层住宅管道工程施工质量, 就需要强化对施工全过程的管控, 避免出现质量事故, 实现动态化施工质量管理。而施工检测工作是所有建筑工程施工过程的重要环节, 需保证施工检测工作的有效性和科学性。同时, 施工检测工作具备一定的技术性和复杂性, 要求由专业人员进行, 并持证上岗。因此, 为了能够不断提升高层住宅管道工程施工质量, 需要根据实际情况, 建立并完善检测机制, 加强对施工各个环节的检测和管理。

首先, 要保证管道施工顺序的合理性, 并严格按照施工设计图纸开展工作, 要求专业专职人员对其施工环节加以检测, 保证施工的专业性。

其次, 要加强对管道铺设等工作的检测, 要保证所有测量仪器及设备等的正常使用。

最后, 在管道验收工作完成之后, 要对照施工图纸中的具体内容进行验收。

### 3.3 提高管道材质的质量和统一性

在管道工程施工中, 需提升管道材质的整体质量水平, 并提高管道材质的统一性, 从而保证工程施工的顺利进行。在选择材质的时候, 应严格按照相关标准规范进行, 并结合高层住宅工程的实际情况进行选取。另外, 管材采购人员应全面掌握管道工程对于管道材质的要求, 保证管道质量。在管材进场时, 需对所有管道质量进行检查, 除了外观检查合格外, 需抽样送检的, 应按批次抽样送检。对于检测不合格材料坚决退场, 严禁使用, 不得出现使用不合格材料而造成对后续施工的影响。

此外, 在采购之前, 要制定出可行采购方案, 保

证材料供应的稳定性,避免出现缺货等情况,给工程进度造成影响。而施工企业应根据实际情况,建立完善的监督和监测制度,从源头上保证管道质量,从而提高高层住宅工程整体建设质量。

### 3.4 加强施工质量的监督检查力度

在高层住宅管道工程施工中,要加强对施工质量监督和检查力度,对进场的管材,严格按照国家的标准进行检测,保证材料的质量,杜绝任何不合格的材料用到施工现场中。在施工过程中,要把握好管道安装的细节,加强对施工各个环节的监督。在施工交接完成之后,要对重点环节加以把控,保证管道的正常使用,进而提升施工质量水平。

### 3.5 计划有序,分工协作

建筑工程是一个整体,建筑给排水作为一个重要的基础工程,贯穿于整个项目施工的全过程。建筑给排水的全过程管理包括施工前的准备、施工、检验和验收四个阶段。从材料的采购进场、到土建基础工程中孔洞的预留、管线的预埋、阀门的安装,再到隐蔽工程、整个系统的检验验收等,这些都需要现场各部门、各专业做到相互配合、分工协作、有序进行。只有各部门、各专业同心协力,才能真正地确保项目的安全、质量、进度和成本达到合同要求。在项目施工前的准备阶段,建筑给排水管理人员要认真进行图纸会审,对于一些重要的分项工程,比如热水系统、消防水系统、消防泵房、水处理系统等要仔细研究,对图纸中的问题及时发现及时解决。要细分给水工程和排水工程,认真编制专项施工方案,对施工作业人员进行细致的技术交底。在项目的施工阶段,要服从施工总包方的管理,遇到工作界面相交等问题时,在监理和总包方的组织下进行协商,调整工作量,及时完成各自的作业任务。在项目的检验和验收阶段,要积极配合政府监管部门、业主、监理和设计等各方的现场审查验收。验收时,对管道的试压、通球等过程要安排专人做好记录,发现问题及时整改并做好成品保护。竣工交接时,要确保整个项目的建筑给排水工作内容按照业主和图纸设计意图施工到位,确保整个系统运行正常,符合合同要求。同时,还要做好全过程的信息化管理、台账管理等工作。通过专业有序的工作,各专业相互配合、协同作业,最终确保整个项目的安全、质量、进度和经济要求。

### 3.6 技术先进,管理到位

好的设计要靠先进的施工来完美实现。建筑管

道工程的施工也要采用先进的施工器械和工艺,定期对管理和作业人员进行培训和指导,确保技术上的先进。现场管理人员要认真负责,对进场的材料要仔细查验,对施工的每个过程要认真检验。不达标的材料严禁使用,不合格的工序严禁验收,整改到位后方可进行下一道工序。现场管理要加强新技术的使用,比如BIM技术。随着行业的飞速发展,越来越多的建设单位和施工方愿意将BIM技术利用到项目的设计、施工和系统运行的全过程中,用来优化设计、指导施工、方便运维。通过专业的BIM工程师对建筑结构、水气暖电等各专业管线进行三维立体的整合设计,能够更加直观地将整个工程立体地呈现出来,从而对每个预留孔洞的位置以及孔洞规格更加直观地掌握。通过有效的建模和分析,对二维图纸上看不出来的管线交叉、碰撞、标高等问题能够及时发现及时解决。BIM技术的应用,能够让现场管理人员拥有预判能力,更加合理地安排工作,优化施工方案,做到技术一流、合理施工、方便验收等。通过新技术的利用来革新我们的现场管理方式,提高现场管理水平和施工质量,提升建筑管道的科技含量。为项目的完美实施包括竣工后整个建筑管道系统的运维带来积极的意义。

## 4 结语

建筑管道是建筑工程的重要组成部分,是建筑工程施工的基础工程之一,对建筑工程的发展有着重要的意义。在国家大力提倡绿色环保、节能减排的政策背景下,建筑管道作为建筑的血脉,在环境保护和绿色建筑的发展过程中功不可没。这就要求我们建筑管道的施工管理人员,必须坚持兢兢业业、实事求是的工作态度,大胆创新,运用新技术、新设备、新工艺,不断提升自身的技术水平和管理能力,让我们所做的每个项目都能真正的安全、高效、节能、经济。用我们工程人员的小进步为建筑管道带来大发展。

## 参考文献:

- [1] 薛东霞. 房屋建筑管道工程的施工问题及改进对策[J]. 中国建筑装饰装修, 2021(03):156-157.
- [2] 李胜. 建筑管道施工中的安全及质量管理问题分析[J]. 建筑安全, 2016,31(07):60-61.
- [3] 龙宽伟. 建筑管道工程常见施工质量问题及控制对策探析[J]. 科技视界, 2020(08):169-171.
- [4] 易宇. BIM技术在建筑管道工程施工管理中的应用分析[J]. 工程技术研究, 2018(06):101-102.