

# 建筑给排水管道工程施工质量管理策略分析

刘惟欣

江西安力建设工程有限公司

DOI:10.12238/pe.v2i6.10459

**[摘要]** 新时期我国建筑行业发展迅速,内部结构越发复杂,对给排水管道工程施工的要求越来越高。由于其施工质量会影响到用户的使用体验与建筑物的功能发挥,因此必须重视施工质量管理。这样才能提升工程质量,保障用户的安全,提高工程的可持续性等。下文将详细分析建筑给排水管道工程施工质量管理的重要性与特点,并从准备阶段、安装阶段和验收阶段入手提出具体的质量管理策略,希望规范施工过程,把控施工质量。

**[关键词]** 建筑; 给排水管道; 工程施工; 质量管理

中图分类号: TV5 文献标识码: A

## Analysis of construction quality management strategy of building water supply and drainage pipeline project

Weixin Liu

Jiangxi Anli Construction Engineering Co., LTD.

**[Abstract]** In the new period, the construction industry in our country has developed rapidly, the internal structure is more and more complex, and the requirement for the construction of drainage pipeline project is higher and higher. Because the construction quality will affect the user's experience and the function of the building, we must pay attention to the construction quality management. In this way, the quality of the project can be improved, the safety of users can be ensured, and the sustainability of the project can be improved. The following will analyze the importance and characteristics of construction quality management of building water supply and drainage pipeline engineering in detail, and propose specific quality management strategies from the preparation stage, installation stage and acceptance stage, hoping to standardize the construction process and control the construction quality.

**[Key words]** architecture; Water supply and drainage pipes; Engineering construction; Quality control

### 前言

给排水管道工程是建筑工程的重要组成部分,其涉及到了建筑物内外的水供应与排放,不仅影响到了用户的生活质量,还会带来安全隐患。如果给排水管道工程施工质量不合格,就出现管道渗漏、破裂等多种问题,给用户的日常生活带来困扰,严重的情况下会破坏建筑物的结构,危害用户的生命安全等。因此,严格把控给排水管道工程施工质量,延长给排水管道的使用寿命是非常有必要的。

### 1 建筑给排水管道工程施工质量管理的重要性及特点分析

#### 1.1 施工质量管理的重要性

第一,保证工程质量。给排水管道作为建筑物必不可少的一部分,可以将城镇给水管网引入室内实现有效供水,同时还可以有效排放污水,减少对室内环境造成的影响。如果给排水管道工

程施工存在质量问题,可能会出现管道渗漏、破损等多种情况,无法正常给排水。这不仅会影响用户的生活质量,还会降低建筑物的整体质量。如果此类问题未能得到有效解决,还会引发居住者的不满,进而影响社会的和谐稳定。同时工程质量问题还会降低施工企业的声誉,阻碍施工企业长远发展。因此,施工方只有做好质量管理工作,才能提高给排水管道工程质量。<sup>[1]</sup>

第二,保障用户安全。给排水管道工程施工较为特殊,既会影响用户的生活质量,又关乎用户的生命与财产安全。例如:浴室水管渗水、排气管堵塞等,都会产生较大的安全隐患;安装排水管时使用了低质管材、忽视了坡度问题,出现积水、水卡等情况,这会降低用户的居住体验。严重的情况下会出现同层房间厕所渗水、倒灌的情况,这会危及房屋安全。如果能够采取有效的质量管理措施,就能避免出现上述问题,打造一个更加安全、舒适的建筑空间。

第三,提高工程可持续性。给排水管道是建筑物乃至一个城市的重要基础,大部分情况下给排水管道需要运行超过十年的时间。这就需要在施工过程中加强质量管理,提高给排水管道工程的可持续性。这样才能够在满足当前需求的同时不影响后续的正常使用寿命。施工方要想做好质量管理,就要完善施工方案、质量管理体系,做好监督、检查、问题处理等工作,可持续利用资源、减少环境污染,就能够提高工程的可持续性,增加工程经济效益。因此,落实给排水管道质量管理工有利于提高工程的可持续性。

### 1.2 施工特点

给排水管道是建筑工程必不可少的水循环系统,具有整体性、隐蔽性和持续性的施工特点。第一,整体性。在建筑物内部给排水管道是比较完整的水循环系统,各部分间相互连接,当某一环节出现问题将会影响整体的使用效果。因此,具有牵一发动全身的特点。第二,隐蔽性。给排水管道布置相对隐蔽,一般内嵌在建筑物内部。如果施工方在施工过程中没有有效控制其质量,当给排水管道工程某个部位出现问题时难以及时发现,这就就会影响建筑物的正常运转。而且给排水管道隐蔽性的特点也增加了后期的运维难度。第三,持续性。给排水管道在具体使用后随着时间的推移,可能会出现整改和维修需求。由于给排水管道伴随建筑物终生,因此,整改与维修工作将是阶段性且持续性的。只有施工方重视给排水管道工程施工的质量管理,才能够提高终身使用效果。<sup>[2]</sup>

## 2 给排水管道工程施工质量管理策略

### 2.1 准备阶段

#### 2.1.1 完善施工组织设计方案

施工组织设计方案是给排水管道工程施工过程中的纲领性文件,将会影响到整体的施工质量。施工方要做好编制工作,完善方案内容。施工方要总结现阶段建筑给排水管道工程施工过程中的普遍性问题,主动与业主方和设计方沟通交流,把握工程概况、项目特点、设计施工要求等。进而理顺方案设计编写思路。编制方案前施工方还要寻找与工程项目相关的国家标准、行业规范、法律法规等,和施工现场的情况编制可行性较高的方案。在此基础上施工方还要细化方案内容,确保施工人员能够按照方案有序施工。施工方既要考虑自身的综合实力,又要引入先进的管理理念才能细化方案内容。包括:在方案中提出分部项目施工法、明确的风险识别与防控措施等。以此为施工质量管理提供有效依据。<sup>[3]</sup>

#### 2.1.2 仔细开展图纸会审

设计图纸的准确性会直接影响到工程质量,因此施工方要仔细做好图纸会审工作,妥善处理图纸中的问题,提高图纸的合理性。施工总负责人、技术管理人员、设计师、监理人员、经验丰富的施工人员等要共同参与会审,确认图纸功能完善、排水管线与其他专业管线位置布局合理、图纸符合相关规范等。这个过程还要共同进入现场实地勘察,全面分析施工现场的环境,测量结构尺寸、空间面积等施工数据。针对空间结构较为复杂

的区域,要全面采集数据信息,拍照记录。同时参与会审的人员要从自身专业出发分析图纸数据是否合理、技术工艺选用是否科学,并利用BIM技术进行模拟施工、碰撞测试等,论证设计图纸内容的可行性,不断完善设计图纸。<sup>[4]</sup>

### 2.1.3 把握施工要点

排水管道工程施工过程中施工人员只有把握技术要点,确保各环节合规施工才能够提高施工质量。因此施工方应当遵循相关规范标准,聚焦关键施工环节提出施工要点。例如:给排水管道安装过程中,必须遵循“气上液下、热上冷下、保温上非保温下”等原则,做好管道布设工作。严格把控管线间距,给排水管道突出位置与建筑结构的最小距离为100mm。管道布设结束后要做好全面扫吹和压力测试,测试压力一般为管线设计工作压力的1.5倍,测试时间至少1h;排水管道安装过程中,底层和楼层转弯处的立管需设计立管检查口,其高度离地1m左右。检查口最大间距如表1所示。安装立管时要增设伸缩节,每层排水立管可设置一个伸缩节。

表1 室内给水立管净距标准

管径	≤DB25	DN32~DN50	DN65~DN125
径距/mm	25~30	35~50	≥55

### 2.2 施工安装阶段

#### 2.2.1 材料、设备质量管理

给排水管道的材料与设备质量会直接影响到工程质量,因此质量管理工作非常重要。现阶段由于工期紧张、施工人员质量意识不足等,常会出现材料与设备未检先用、货不对板的情况。为了避免此类情况发生,施工方要结合设计要求、施工周期合理编制管材的进场时间、顺序,合理规划堆放场地;对拟进厂的管材、设备进行资质审核,并通过平行检验、抽检的方式开展质量检验,坚持先检后用。尤其是PE管、钢塑复合管等生活给排水管道,无缝钢管、镀锌管等消防管道,都要按照特定的标准做好取样抽检,结果合格后才能安装使用。施工人员还要仔细核对阀门、水泵等设备的规格、型号是否符合设计图纸要求,确认无误后才能使用;如果某些材料、设备验收不合格,监理人员要及时下发监理通知单,通知施工方撤出不合格材料与设备。

#### 2.2.2 规范化施工

规范化施工既能提高施工效率又能够把控施工质量。虽然很多施工人员的技术水平高,但未接受过规范化培训,难以在施工过程中做到规范化、标准化。再加上施工过程中涉及不同专业工种、多种工序同步,如果不能规范化施工则会引发多种质量问题,提高返工率。这要求施工方结合施工现场的实际情况,提出明确的技术规范与标准,细化施工工序、重难点部位等。例如:埋地管线施工。这是给排水管线施工过程中必不可少的一个环节。在连接管道时施工人员要确保管道平直、密封性能良好,防止异物进入其中。要在安装管道之前完成焊接作业,防止敲击

导致管道出现破损。要认真检查管道连接件是否符合型号要求,避免因型号不符在使用时难以承受过大压力出现漏水问题。安装结束后要用压缩气体冲洗管道内部,做好排水压力测试,进一步提高管道的密封;给水管道施工。在能够满足用水需求的情况下要直线分布管线尽量缩短管线长度。可结合配水点的分布情况引出管道,缓解给水系统的压力。如果是高层及超高层建筑,要增加引入管的数量提高供水的稳定性,引入管连接时一般设计为树枝状或环状。如果实际难度较大可以在外部管网同侧引入管线,管线间的距离不能低于10m。为了防止管道受损,埋设地管时尽量避开生产基础设施的位置,严格把控与粪便槽的距离。如果生活用水管必须与粪便槽相连,可以通过增加附带空气隔断的冲洗阀等防止水倒流措施;排水管道施工。在布置排水管道时施工人员要考虑到美观性、经济性、后期运维便利性的需求。把立管布置在排出污水量较大的区域,最大化缩短共横支管的长度,提高污水排出率。立管不能穿过卧室或需要保持安静的区域,不能贴近卧室墙壁,避免水流声过大产生噪音。如果是高层或超高层建筑,在安装排水管道时要安排独立的管槽或管井,同时也要避开卧室墙壁。如果难以避开要增设隔音棉等,做好隔音处理。如果给水管与排水管设计在同一条线路上,要拉开二者外壁的水平距离,控制在1.5m以上。<sup>[5]</sup>

### 2.2.3管道防腐

给排水管道工程施工过程中需要使用不同材质的管道,部分管道在长时间使用后可能会有腐蚀的情况,施工方要做好防腐处理。一方面施工方要选择合适的防腐涂料。例如:铁红酚醛底漆,粘结力强、防腐效果佳,可以应用在铝合金、锌合金钢管上。环氧富锌底漆耐水性好、防腐效果佳、阴极保护功能强,常被应用在钢管或者是打底中。各色酚醛磁漆,有较强的附着力,适合常温、干燥的环境,一般应用在室内金属管道中。另一方面施工方要做好防腐作业。可以在现场通过手工涂刷、机器喷涂的方式将防腐涂料涂刷在管道表面。例如:手工涂刷,可进行分层纵横交错涂刷。在涂刷管道表面时要一边转动一边涂刷,避免防腐涂料堆积。如果是机器喷涂,要严格控制喷枪流速和喷刷角度,这样才能够提高喷涂效果。

### 2.3质量验收阶段

#### 2.3.1验收管理

在给排水管道工程质量验收时要做到“谁完工谁验收”,并严格遵循四个验收程序。第一,检验批验收。施工方的质检人

员、专业工长组成工程验收的最小单位,完成基础验收工作。第二,分项验收。基础验收工作结束后,监理工程师及技术负责人要做好分项验收。第三,子工程验收。分项工程验收结束后,总监理工程师要组织施工、设计与技术负责人参与工程验收。第四,分部验收。子工程验收工作结束后,总监理工程师与施工方负责人参与验收工作。

#### 2.3.2整理施工技术资料

给排水管道工程施工过程中为了避免出现资料不同步、物料缺漏的情况,施工方要做好各环节的资料整理工作。在给排水管道设备安装、卫生器具安装等环节,施工技术资料整理工作要与施工进度保持同步。由施工人员分类保存材料进场报审、施工安装记录等资料。在验收管理的每一个环节也要同步整理施工技术材料,确保工程资料完整,这也能够方便工程项目竣工质量验收工作的开展。<sup>[6]</sup>

### 3 结语

建筑给排水管道工程施工质量将会影响到后期的使用寿命与建筑物的使用效果,加强质量管理是非常有必要的。由于给排水管道施工难度较大,施工方必须认识到质量管理的重要性,把握施工特点。并从完善施工设计方案、规范化施工、加强验收管理等方面入手提出具体管理策略,希望能够提升给排水管道工程的施工效果,增加建筑的应用效益。

### 【参考文献】

- [1]许龙辉.建筑给排水管道工程施工质量管理策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(30):52-54.
- [2]李晶.EPC模式下市政给排水管道工程施工质量管理优化研究[J].中国建筑金属结构,2024,23(02):175-177.
- [3]林志金.建筑给排水工程施工质量管理的实践举措之研究[J].居业,2023,(12):185-187.
- [4]张成斌.建筑给排水工程施工质量管理的途径[J].居舍,2022,(14):154-156.
- [5]顾春峰.强化市政给排水管道工程施工质量管理的措施探析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021,(08):106-107.
- [6]段标标.建筑给排水工程施工质量管理重点[J].住宅与房地产,2021,(17):72-74.

### 作者简介:

刘惟欣(1995--),男,汉族,江西省瑞金市人,专科,主要从事给排水研究。