

# 市政工程给排水管道施工质量控制措施研究

丘益平

广西建工集团第二安装建设有限公司 广西 南宁 530000

**摘要：**市政给排水工程与人们的生产生活密切相关，为解决市政给排水管道建设中遇到的问题，需要不断更新优化城市给排水管道工程建设和污水处理系统。为此，文章首先分析了现阶段市政给排水管道安装施工中遇到的问题，然后探讨了市政给排水管道安装施工的质量控制措施，进一步提高相关人员对系统安装、市政给排水管道的了解，增加对行业的了解，为发展创造良好的基础。

**关键词：**市政工程；给排水管道；管道安装；施工质量；质量控制

## 引言

随着我国城市化进程的不断深入和加快，社会对城市运行系统提出了更多的要求和希望，主体地位发展也是城市开发规范的体现。在分析完市政给排水管网的安装施工后，如何正确实施最简单的施工方法是重要的内容之一，专业人员必须在施工前充分了解和掌握施工工作，施工中有组织。地接施工过程项目的连接都必须做好，只有这样才能为项目的顺利开展和进一步发展打下良好的基础。

### 1 做好市政给排水管理施工质量控制的重要性

首先，城市工程可以有效改善城市居民的用水量。城市工程是一项重要的公共事业工程。给排水管道和市政污水系统建设对于提高水资源利用水平具有重要意义，是给排水管道系统建设和改造的重要组成部分。加强管道建设质量管理，实施水资源循环利用，不仅解决了当前城市缺水问题，而且有助于加强城市防洪和污水处理，提高给排水工程质量，改善雨水径流，提高防洪水平。水资源污染的相关现象会有所减少，为了防止水污染和环境危害，中央废水处理领域活动的加强和市政给排水管道和污水系统的建设确保了给排水管道和废水处理的畅通无阻<sup>[1]</sup>。

## 2 给排水管道施工技术要点

### 2.1 施工测量及放线

由于管道基础施工工作、施工测量和标线工作与整体施工质量密切相关，因此应使用专业工具和设计图纸测量每条管道的高度、坐标和倾角，确保管道水平位置。以及在施工过程中坡度的正确性要考虑的要素问题，必须在实践中反复测量和验证。管道敷设的主要目的是确定管道的沟槽位置和沟槽深度。正确的步骤包括：测量管道的中心线桩并将其放置在中心线桩上。排水沟内一般以20m为单位铺设给水管，每10米半宽铺设中

心桩，两侧测点连成一条线，并作适当标记，以识别沟槽开挖位置、边线。

### 2.2 沟槽开挖

沟槽施工是市政给排水工程建设的重要组成部分，其施工过程相对复杂，需要控制的技术要点较多，在具体实践中，需要积极分析解决很多问题，掌握施工技术要点。（1）沟槽的截面形状和尺寸。确定地沟断面形状主要取决于施工现场土质、地下水情况和管道埋深，地沟断面尺寸严格按照具体工程及施工要求，主要包括沟槽深度、底部宽度和顶部开口宽度。（2）沟槽开挖方法。挖沟的方法主要有手挖和机械挖两种，不同挖法的技术要点是不同的。一方面，人工方法适用于管道直径小、土方工程规模小、地下障碍物多、实际开挖深度较大的情况。机械挖掘。机械开挖法适用于土方量大、施工面积大、地下障碍物数量少、开挖深度大的情况<sup>[2]</sup>。

### 2.3 管道的具体安装

项目正式开工前，施工部门根据产品规格、型号、材料性能等对管道质量进行检查，满足施工要求。此外，还要逐步检查周围建筑物的井基和高程是否符合工程标准。管槽清理干净后，就可以开始组装管子了。目前，我国的管道安装过程是在人员和设备的帮助下完成的，在一些作业中，一线人员必须根据技术条件认真执行工作。例如，管道吊装作业必须平稳，严禁与周围其他部件碰撞，为确保连接牢固，管道连接必须按规范提供良好的密封性。管道安装完成后，应及时检查施工质量。按技术要求和标准检查分开的开口尺寸、外观和形状，并通过试验检查接头的密封性。管道安装工序验收合格，相关部门签署批复书后，方可开始下一步工序，避免工程修改，给企业造成不必要的损失。在所有管道安装工程中，顶管开挖不需要开挖，不破坏土体结构。该技术噪音污染小，扬尘量小，经济损失小，施工

进度快,安全有保障。例如,安装地下管道。这种技术非常方便。地下工作也可以快速完成,这大大降低了公司的成本。同时,该项目质量安全水平较高,应加强管线进度。这个阶段如果工艺不达标,操作失误,很容易造成打滑,影响管道的正常安装,增加线路的故障率。加强结构支撑可用于增加结构的稳定性。当结构稳定性满意后,即可开始穿管工作,使管道通畅,减少外阻力<sup>[3]</sup>。

在给排水工程施工阶段,触变泥浆技术被广泛用于减少管道周围的空隙,以控制管道周围的土壤沉降。提高周围管路结构的稳定性,彻底混合泥浆,降低外界压力。在开挖阶段,始终需要注意位置变化,现在越来越多的顶管技术用于纠正开挖过程中的位置偏差。当管道弯曲位置在左侧时,理论造价尽量满足设计要求,宜采用左拉右推工艺。往往需要反复证明测点值的准确性,以提高轴控效率。人员和设备有助于实施对于某些操作,一线工人必须按照规范认真地完成工作。例如,管道吊装作业必须平稳,严禁与周围其他部件碰撞,为确保连接牢固,管道连接必须按规范提供良好的密封性。管道安装完成后,应及时检查施工质量。按技术要求和标准检查分开的开口尺寸、外观和形状,并通过试验检查接头的密封性。管道安装工序验收合格,相关部门签署批复书后,方可开始下一步工序,避免工程修改,给企业造成不必要的损失。

在所有管道安装工程中,顶管操作技术不需要开挖,不破坏土体结构。该技术噪音污染小,扬尘量小,经济损失小,施工进度快,安全有保障。例如,安装地下管道。这种技术非常方便,地下工作也可以快速完成,这大大降低了公司的成本。同时,该项目质量安全水平较高,应加强管线进度。这个阶段如果工艺不达标,操作不正确,很容易造成打滑,影响管道的正常安装,增加线路的故障率。加强结构支撑可用于增加结构的稳定性。当结构稳定性满意后,即可开始穿管工作。注意管道通畅,减少外界阻力。在给排水工程施工阶段,触变泥浆技术被广泛用于减少管道周围的空隙,以控制管道周围的土壤沉降。提高周围管道结构的稳定性,彻底混合溶液,降低外部压力<sup>[4]</sup>。

在开挖阶段,始终需要注意位置变化,现在越来越多的顶管施工技术用于纠正开挖过程中的位置偏差。当管道弯曲位置在左侧时,理论造价尽量满足设计要求,宜采用左拉右推工艺。往往需要反复证明测点值的准确性,以提高轴控效率。

### 3 市政工程给排水施工质量管理的重要策略

#### 3.1 做好所有的准备工作,制定出具有科学性的工作

方案

科学的市政给排水工程建设体系能够有效支撑和支撑市政给排水工程建设,也是显着提高工程整体质量的最有效途径。因此,施工部门在施工前要对施工组织进行科学研究,开展专业项目,经过与众多施工人员的良好沟通和沟通,最终做出高质量的方案。现场勘察、检测、规划等排水工作是市政给排水管道施工过程中最重要的内容之一。科学的工作计划和方案可以在市政工程中节省大量的给水和下水道建设费用。但是,在筛选过程中应仔细检查项目附近的环境。检查内容主要包括:水文特点、地质特点等。进入一定施工过程后,结合当地气候变化,科学选择变化最小的材料管材,可有效避免极端温度、热胀冷缩等问题,排水管道变窄甚至会增加排水管道破裂的发生率<sup>[5]</sup>。

#### 3.2 建立健全市政给排水工程施工管理机制

建立市政给排水工程管理体制,要更好地为城市发展服务,积极发展现代管理体制。制约城市污水工程发展的主要原因是缺乏科学有效的内部管理制度。根据现行城市规划要求,现行给排水技术管理制度主要包括以下内容:一是完善的技术实施标准、施工程序和内部管理制度。事业部决策层作为公司的一把手,必须对公司有完整、全面的了解,根据公司现有实力和现有员工的技能,对每个岗位的岗位职责进行说明。实现适当的分配,明确责任,充分发挥主观能动性。二是模块代表开放项目的质量控制,组织相关专家进行联合评审,确保技术文件方案的合理性,为项目的顺利实施提供基础保障。三是模块用于质量管理工作的有效实施,包括各具体过程的质量管理计划,从主要工作入手,提高管理效率,减少差错。

#### 3.3 落实给排水管道水压试验管道

施工完成后,将对管道进行闭水试验,确保管道安全、可持续运行。测试前,检查管内是否有异物进入管内。如果有,应及时清理。一方面可以防止垃圾数据影响流水线的测试效果,另一方面可以防止流水线堵塞对后续操作的影响。闭水试验主要进行两项试验。一是检查管道的强度。强度试验时,管道承受一定的气压,检查其密封性是否符合规定要求。试验时,管道应逐渐加压,加压至试验值并保持一定时间后,试验压力会相应升高。试验时要及时观察管路是否漏水,发现问题应立即排除。二是判断管道是否有泄漏。管道应充满规定压力和温度的水并保持24小时,在此期间应检查是否泄漏。注意,由于给排水管道长度较长,各地施工条件不同,施工人员应根据实际情况进行不同地点的试验,特

别是对管道的薄弱连接处,从而确保整个管道工程的施工质量。

### 3.4 加强管道施工期间的质量控制

管道施工过程中的质量控制和监测是决定城市污水管道工程的主要内容和工程整体质量的关键,具体包括以下几点:井基开挖、砌井检查以及管线管口调直等工作;做好井基的水泥浇筑施工,严格按照要求对井底进行固井。确保井底及垫板符合图纸相关要求,按相关施工规程进行,注意灌浆,防止开裂。同时要注意检查井的质量和检查井的流通情况,根据实际需要选择合适的检查井,以满足检查井的道路强度要求<sup>[6]</sup>。

### 3.5 提升施工人员专业能力

市政给排水管道的施工效果在很大程度上取决于施工人员的技术水平,因此需要不断提高施工人员的专业技能。因此,建设部门应通过教育培训,不断扩大施工人员管道安装专业知识,提高施工人员专业技术水平,使施工人员科学合理地开展工作,确保市政给排水管道质量。同时,要加强对施工人员的质量教育,提高施工人员的责任意识,在施工过程中更好地遵守相关规范和标准,检测和检测及时解决问题。

### 3.6 给水管网配置

第一,输水管网和配水管网。输水管网和配水管网共同组成了市政给水管道系统,其中输水管网主要负责水厂到配水管之间的连接和传输,能够将水体传输给市政用户,便于城市居民生活生产用水。输水管网配置前在水厂集中水源中发挥着关键的作用,通过对当前城市居民用水情况进行分析可知,输水管网的管径不变,能够长距离输送水体。为了保证输水系统的安全性,没有直接连接输水管网和用户管网,而是需要借助2根输水管有效连接用户和输水系统,通过这种方式可以保证一旦其中一根管网出现问题,另一根输水管能够保证居民的正常用水。城市水源供应为水厂,水源到水厂之间的管线需要输水管网连接。配合使用配水管网可以更加合理地完成水源到用户给水管道的分配。有的市政给水管网连接的管道较多,在管径确定时需要加强流量、坡度等诸多影响因素的考虑分析。为了保证自来水可以顺利地供应给用户,需要合理地完成进户管的合理设置。在城

市道路下方敷设给水分配管,将运输来的水源向各个小区总管道进行合理分配,然后由各个小区总管道再次分配给用户。通常市政给水使用的是100mm管径的干管,有的城市有着较大的用水量,使用200mm管径的干管。

第二,市政给水管网。城乡差异是影响市政给水管网设计的主要因素之一,此外还会受到自然因素、人口因素等其他因素的影响。在城市给水管网设计过程中,工作人员应当加强城市未来发展情况的分析,明确城市发展战略。城市中人口较为密集的区域有着相对较大的用水量,所以有着十分明显的管道交叉现象,为了保证管道布设科学合理,应充分做好管道的安全管控,合理布设给水管道,比如可以按照环状方式布设给水管道。乡镇地区呈现出十分明显的分散情况,加上受到经济水平的限制,对安全方面没有很高的要求,通常采用树状管网布设方式,该形式有着较为简单的结构,成本较低。不过树状管网缺乏足够的安全性,水利条件差,所以通常不会在城市中应用。

## 4 结束语

在城市化进程中,城市排水管网工程是现代城市建设的重要内容,占有重要地位。通过严把城市排水工程施工质量关,确保施工工程的准确性,防止因操作不当造成的质量问题,达到提高城市排水工程整体施工质量的目的。

## 参考文献

- [1]戴红.市政给水排水管道不开槽设计及施工技术[J].建筑技术开发,2020,47(5):26-28.
- [2]刘大峰.市政给水排水管道不开槽设计及施工技术探索[J].建筑技术开发,2020,47(1):111-113.
- [3]彭松.市政给排水工程施工存在的不足及处理对策浅析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(21):154.
- [4]张留全.市政给排水工程质量检测问题分析[A].福建省商贸协会、厦门市新课改课题小组.华南教育信息化研究经验交流会论文集汇编(七)[C].福建省商贸协会、厦门市新课改课题小组:,2020:6.
- [5]吴凌繁.市政给排水施工技术 & 质量控制措施分析[J].科技与创新,2019(16):93-94.