

# 市政给排水管道施工质量控制措施

韩志雷

新疆砼聚工程项目管理有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** 在市政工程中,给排水建设是城市发展的基础保障。给排水工程的建设方案是否合理,是否稳定运行与社会经济发展,人们的正常生活有着紧密的关联。郊区城镇化改革的加速,大量农村人口涌入城市,物质生活的改善,诸多因素影响下,人们对居住环境以及生活品质的标准也在不断提升。给排水项目实施的要求也在不断上升,彰显了其在城市发展中的重要地位,相关主管部门要积极推进技术的创新和方案的优化。

**关键词:** 市政工程;给排水管道;管道安装;施工质量;质量控制

## 前言

随着我国国民经济及生产力水平的提高,科学技术不断发展,推动着我国建筑行业持续提升,加上城镇化进程日益加快,需要建设的工程项目特别是市政道路工程呈爆发式增长。当前,越来越多的市政道路都以沥青和水泥稳定类混合料作为主要的结构材料,而给排水管道作为市政道路的重要组成部分,如果施工质量出现问题,则容易导致管道系统渗漏或者雨污水无法及时排导,致使水长时间滞留道路表面或者通过各种途径进入结构层内部,造成沥青路面、水稳基层甚至路基产生不同程度的损坏,从而出现路面开裂破损、基层唧泥、路基沉陷等问题,影响道路的正常使用寿命。这不仅会给城市交通以及居民的生产生活带来较大影响,而且有损城市的良好形象。由于给排水管道属于隐蔽工程,无论是在施工期间还是在运营期间,其质量问题短期内不易察觉,但随着时间的推移,各类相关问题便会陆续呈现出来,排查问题原因并进行维修,将会花费较多的人力物力资源。因此,给排水管道工程施工质量直接关系到城市生产生活的正常运转,分析市政道路给排水管道工程可能出现的质量问题及其原因,并在施工过程中采取有针对性的措施进行有效控制,保证给排水管道系统运行的稳定性与安全性具有重大的社会和经济效益。

## 1 市政工程给排水管道施工质量控制作用概述

在现代化城市建设发展中,市政工程占据重要位置,给排水管道项目施工要消耗较多物力、财力,施工相对复杂。在城市基础建设中,给排水管道施工是重要组成部分,近年来,随着全球气候变暖、雨季逐渐增多,做好城市给排水管道施工建设对防控诸多自然灾害具有重要作用。给排水管道项目能有效排除污水、垃圾等,构建稳定的生活环境。此外,城市排水管道施工有助于构建良好环境,还能在控制多类自然灾害基础上

维持生态平衡。进一步完善排水管道,能有效提升城市污水处理成效,减少水污染。我国部分区域排水管道施工相对薄弱,为了能全面加速城市现代化发展,市政施工管理部门要针对性做好各区域排水管道施工质量控制,使城市具备稳定、健康、可持续发展的状态。在市政给排水施工中,质量控制占据重要位置。当前要注重基于不同项目划分质量控制等级,市政施工监管部门要注重扩大监管力度,集中控制施工中产生的问题,降低多项问题危险系数。在施工中,要提高施工管控关注度,强化施工人员管理以及施工材料选择,以此来实现施工建设目标<sup>[1]</sup>。

## 2 市政道路给排水管道施工中的常见问题

### 2.1 原材料不符合设计要求

市政道路给排水管道的原材料将直接影响整个管道系统运行的安全和稳定。设计单位根据管道辐射区域的给排水量、过水性质、敷设位置等确定管材的材质、管径、强度等一系列技术指标,而在实际施工过程中,由于施工单位管理的缺失和不规范,所用管材质量、规格不满足设计要求,致使管道在后期运行过程中可能承受不住水流压力、上覆荷载而发生破裂。同时,不合格的阀门、法兰、防腐涂料等构配件以及辅材的使用也会为管道的泄漏埋下质量隐患。

### 2.2 管道渗漏问题

在市政工程给排水管道安装的过程中,经常会出现渗水、漏水、喷水等问题,其主要原因是排水管道材料选择存在问题。如果管道材料的质量不符合工程标准,则会在后续使用中出现干裂、泡槽等现象。除此之外,安装管道时,没有对管道接口、拐角的位置进行咬合处理或者没有使用配套的橡胶圈,都会导致管道在后期使用过程中出现严重的渗水、漏水等问题,甚至还会因为管道承受不了过大的压力而破裂

### 2.3 管道连接不当

管道系统在运行过程中容易发生渗漏和爆裂，最主要原因是管道连接不当。给排水管道常见的连接方式有热熔连接、承插连接和法兰连接，在实际施工过程中应根据管材的材质和工艺特点选择相应的连接方式。如在新型塑料管材中，热熔连接最为普遍，热熔连接受管材质量、作业温度以及对接压力的影响，在熔接过程中容易发生断裂、堵管等问题，而承插连接和法兰连接则易出现连接不紧密、不牢靠等质量缺陷。

## 3 市政工程给排水管道施工中的质量控制对策探析

### 3.1 加强沟槽开挖工程施工质量管理

在给排水管道工程项目施工中，沟槽开挖是重要的基础施工环节，在施工中，为了能对此环节施工质量进行控制，要做好针对性管理。在沟槽开挖之前，施工技术人员要注重对给排水管道施工图纸以及标准技术应用进行整合，以建筑标准实施测量放线管控。对区域土壤现状进行判定，拟订完善的沟槽施工开挖计划。在沟槽开挖过程中，要组织技术人员展开针对性清理活动，当施工区域气候产生较大变化时，要注重对实际开挖深度进行控制，确保不超过300mm。超出规定开挖深度之后，地下水水位会不断升高，因此要及时进行排水，防止沟槽长期积水导致浮管问题<sup>[2]</sup>。

### 3.2 落实给排水管道水压试验

管道施工完成后，需做好管道的闭水试验，以保证管道能够安全、稳定运行。试验之前，要对管道内部进行检查，检查管道中是否存在垃圾，若有，要及时清理，一方面避免垃圾影响管道试验的效果，另一方面避免出现管道堵塞的情况，影响管道的后续运行。在管道闭水试验过程中，主要进行两方面的测试。

一是进行管道的强度试验。强度试验是指向管道施加一定的空气压力，以此检测管道的密实性是否达到规定要求。测试时，需要逐步向管道施加压力，要将压力提升到测试值并保持一定的时间后，再适当增加测试压力。测试过程中要及时对管道进行观察，检查是否存在渗水、漏水的情况，如果发现存在问题，

二是进行管道的水密性试验。在一定压力和温度条件下将管道灌满水，保持24 h，在此过程中，观察是否存在渗漏的情况。需要注意的是，由于给排水管道较长，而且不同的地方可能施工情况不同，因此工作人员要根据实际情况，在不同的地点进行试验，尤其是管道的薄弱处，从而确保整个管道工程施工质量。

### 3.3 管道安装和检查井施工

给排水管道衔接处的严密性对项目的工程质量有着

重要影响。给排水管道应严格控制管底高程及纵坡坡度，按照先下游后上游的顺序进行安装。在安装管道的过程中，应避免管道与沟槽发生擦碰，防止安装过程中管材破裂，同时保证管道的方向与沟槽的走向平行且水平下放至沟槽内。监管人员要对入场原材料的质量进行严格把控，对安装施工过程进行旁站监督，以确保工程质量。在检查井施工过程中，使用符合质量要求的原材料，保证检查井基层压实度和垫层厚度，确保管底承载力符合设计要求，避免出现基础不均匀沉降、井体倾斜位移等现象。管道安装及检查井施工完成后，应对施工质量进行检查，发现问题应及时整改<sup>[3]</sup>。

### 3.4 严格把控施工材料与施工设备的质量

要加强原材料的管控，入场前要进行性能测试，从材料的规格，数量以及相关资质证明文件，性能参数等都要逐一核验。对于问题材料，无论是业主方提供还是自行采购的原料，坚决不允许使用。此外，合格的原材料进入施工现场后，必须根据他们的性能要求，选择适宜的地点存放，避免混放影响材料性能。施工器材是项目实施阶段必不可少的工具，所以施工单位更要加强对相关设备的性能检测。对于品牌型号、性能参数以及数量都要满足现场的使用要求，并提前做好准备措施。由于企业管理人员与时代发展脱节，某些项目中依旧沿用传统的施工建材，跟不上科技发展的步伐。事实证明，新型材料在市政给排水建设中的应用中，由于工作人员对新型材料的了解不够充分，材料的分配比例与实际需求差异较大，很多时候浪费现象较为严重。而材料供给无法满足使用需求时，还会影响到工程的正常进度，预算管控与计划值存在较大偏差等。所以，要建立一套标准的材料管理机制，不断规范现阶段的给排水建设项目，在满足工程如期交付使用的基础上，不断提升现有资产的利用效率。

### 3.5 做好施工准备

首先，要根据设计图纸、坐标进行全面对比，确定施工现场是否存在管道交叉现象，对管道进行合理排布。如果在准备阶段发现问题，需要按照施工现场的实际情况及时修改设计图纸，从而更好地避免问题的出现。在对设计图纸进行审查时，需要对管道测量等关键性数据进行仔细对比和研究，避免因设计图纸问题对施工质量和施工进度造成影响。

其次，要加强对市政给排水管道部件质量的严格管控。在选择管道相关部件时，要对供货商进行比选，要求供货商出具出厂合格证明及合格证书等。要对供货商提供的部件进行严格的检查，不仅要做好外观上的检查，避免

管道部件外观有严重的磕碰等，还要进行相应试验检测，确保管道部件的性能符合施工技术标准要求。

最后，在正式安装市政给排水管道之前，要针对给排水管道施工图纸做好施工技术交底，应组织相关人员对施工图纸进行仔细的对比和分析，明确施工的重难点，使施工人员能够全面掌握给排水管道施工的要点。

结语：时代的发展变迁，给排水建设在城市建设中的地位越来越重要。政府监管部门要认识到项目实施阶段质量监管工作的重要性，紧紧把握工作重点。质量监管工作要贯穿于项目的每个阶段，从前期的准备、施工中的基础挖掘、管道布施，回填等等，都要达到项目建

设标准。从不同的角度加强管理，在满足质量要求的基础上，提高施工效率，满足给排水工程的工期要求，带动地方经济的发展。

#### 参考文献

[1]雷梅.市政给排水施工中的非开挖顶管施工技术研究[J].中国标准化, 2019(24): 106-107.

[2]肖兆珍.市政给排水施工技术以及质量控制[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(35): 55.

[3]苏坚.市政工程给排水管道施工技术分析[J].绿色环保建材, 2019(12): 162.