

# 市政工程给排水管道施工技术分析

牛作会 赵瑞民 陈玛珂

济南城建集团有限公司 山东济南 250000

**摘要:** 市政给排水工程具有工期紧, 工程复杂且工程量大的特点, 尤其是给排水管道施工, 稍有不慎, 不仅影响人们正常生活, 还会导致施工不畅, 工程质量达不到要求。所以, 市政工程给排水管道施工是一项非常复杂的工程, 需要进行详细的施工技术分析, 制定合理、规范的标准。因此, 给排水管道作为市政工程建设的基础内容, 要想为城市居民提供优质服务, 必须要加大对这一施工技术的研究。

**关键词:** 市政工程; 给排水管道; 施工技术

## Analysis on Construction Technology of Water Supply and Drainage Pipeline in Municipal Engineering

Zuohui Niu, Ruimin Zhao, Make Chen

Jinan Urban Construction Group Co., Ltd., Jinan, Shandong 250000

**Abstract:** Municipal water supply and drainage project has the characteristics of tight construction period, complex project and large engineering quantity, especially the construction of water supply and drainage pipe, a little careless, which not only affects people's normal life, but also leads to poor construction, the quality of the project cannot meet the requirements. Therefore, the construction of municipal engineering water supply and drainage pipeline is a very complex project, which needs to carry out detailed construction technical analysis and formulate reasonable and standard standards. Therefore, as the basic content of municipal engineering construction, water supply and drainage pipelines must increase the research on this construction technology in order to provide high-quality services for urban residents.

**Keywords:** Municipal engineering; Water supply and drainage pipeline; Construction technology

### 1 加强市政工程给排水管道施工的重要性

建设市政工程的主要目的是给广大同事群众生活、工作提供便利, 给广大群众提供更好的服务, 给城市群众创造良好的生活环境, 提高社会效益, 促进城市现代化发展。为了提高给排水管道施工质量, 加强市政工程给排水管道施工建设, 尽早找出给排水管道施工中出现的问题并处理, 在提升市政工程给排水管道施工效率和水平的同时, 也能满足城市建设发展要求, 实现城市基础设施的完善<sup>[1]</sup>。市政工程给排水管道施工技术水平的提高, 并且能够有效减少返工重建现象出现, 让管道排水和供水功能得到完善, 给人们用水提供良好的条件。

### 2 给排水管道施工特点分析

需要根据实际的工程经验总结, 管道施工具有两个特点: 一是工期紧张, 因为管道施工一般会在市政道路上进行, 对居民生活造成不利影响, 所以市政工程施工

时, 都必须尽可能的压缩施工时间, 这就要保证给排水管道施工要高效率、高标准完成。二是工程量相对较大, 随着我国城市化进程的加快, 对原有市区的改造和新市区的建设不可避免, 给排水管道也面临着修复甚至是重建的问题, 如果不能做到合理规划建设, 将会严重影响城市居民生活<sup>[2]</sup>。

### 3 市政工程给排水管道施工的基本要求

#### 3.1 对沿线地下设施加以处理

在开展市政工程给排水管道施工前, 需要首先对施工区域地下其他设施的建设情况进行全面的勘察, 掌握地下设施的分布情况, 结合实际的调查结果对给排水管道施工进行合理的设计和规划, 从而尽可能减少给排水管道建设与地下其他设施之间的冲突, 妥善的处理地下设施, 并制定可操作性的施工方案。

#### 3.2 开展文明施工, 减少环境污染

市政工程建设是一项利于国家可持续发展的重要基础性工程,因此必须充分顺应国家的相关规范<sup>[3]</sup>。市政工程给排水管道的施工建设应当本着文明施工的原则,加强对施工区域周边环境的保护,开展绿色施工,做好详细规划,尽可能减少给排水管道施工给周边群众带来的不利影响,避免对施工区域的水源、生态环境、植被和空气造成污染和破坏。

### 3.3 对沿线地下管线加以保护

由于地下管线的埋设比较复杂,直接关系到城市的运行和人民的日常生产生活,因此市政工程给排水管道施工还需要提前做好对地下管线的保护工作,全面勘查地下管线的分布情况,考虑施工过程中可能对管线造成的干扰或影响,制定相应的地下管线保护措施,采取重点勘察、重点保护的方式,有效减少给排水管道施工对地下管线造成的损坏<sup>[4]</sup>。

## 4 市政工程给排水管道施工存在的问题

### 4.1 施工规划问题

在进行给排水管道施工建设之前,需要对给排水管道施工流程进行科学计划,这样不但能够确保给排水管道施工工作顺利进行,同时也能保障给排水管道施工质量,减少施工问题出现。但是在实际市政工程给排水管道施工过程中,相关部门通常没有重视给排水管道施工工作开展之前的规划工作,也没有对施工现场实际情况进行全面考察,缺少对给排水管道施工流程具体安排,在这种情况下,导致给排水管道施工工作无法有效进行,影响施工质量,让企业遭受严重的经济损失<sup>[5]</sup>。

### 4.2 管道堵塞

管道堵塞是市政工程给排水管道施工中的常见问题。一般而言,引起管道堵塞的主要原因就是给排水管道施工的防护措施不到位,使得管道施工过程中大量的杂物进入管道当中,在不断的堆积之下造成了管道的堵塞。管道堵塞对给排水系统造成极大的影响,尤其是排水管道一旦发生堵塞,将会给城市污水处理造成很大影响,城市污水难以得到及时的排放,不但会影响城市环境的清洁卫生,在降水频繁的季节还会增加发生内涝的几率,引起较为严重的后果<sup>[6]</sup>。

### 4.3 相应的管理体系不完善

在市政工程给排水管道施工建设过程中,施工人员通常会根据制定的规章体系进行施工操作,在实际施工过程中,需要做到有法可依、有章可循,从而保证施工质量和效率。但是在实际过程中,我国部分施工企业没有给予施工管理工作高度重视,也没有结合施工现场实

际情况,制定可行性管理计划和管理体系,无法对施工人员工作行为起到约束效果,使得部分人员根据以往的工作经验进行操作,引发施工质量问题。

## 5 市政工程给排水管道施工技术

### 5.1 做好施工准备工作

在开展市政工程给排水管道施工建设工作前,需要做好施工准备工作,要求施工人员对施工设计图纸内容有充分了解,并对施工现场实际情况进行全面考察,明确管道施工位置,最终实现对地下管道的合理避让,结合工程实际情况制定合理的施工方案,对危大项目应该建立相应的应急处理方案,以后严格按照要求进行操作。实际施工建设过程中,应该做到文明施工,提前对各种危险源进行合理控制,降低对周围群众日常生活的影响,缩小施工影响范畴<sup>[1]</sup>。同时,加强对管线分布情况的调查与分析,邀请相关部门做好技术指导工作,避免在施工建设中给其他管线带来影响。

### 5.2 管基施工、管道防腐技术

给排水施工技术中,管基施工、管道防腐是关键技术。确保管基的稳定性,是提高给排水管道施工质量的基础。管基施工必须严格按照施工图纸,选择混凝土摊铺手段,提高管基施工的稳定性。结合混凝土摊铺,精确管基线路,根据高程、标高设计,选择支撑点开始进行管基施工。具体浇筑期间,利用水平浇筑奠定管座浇筑基础,控制好浇筑的平行幅度。给排水管基施工期间,还要注意做好给排水管道防腐工作<sup>[2]</sup>。常用的给排水管主要包括焊接钢管与球墨铸铁管,雨水管则选择硬聚氯乙烯管,承插连接位置采用橡胶圈,科学预防管道老化与腐蚀。球墨铸铁管、钢管等都必须在使用期间做好防腐处理,及时在焊接钢管表面涂抹泥浆,除锈处理之后涂抹环氧煤沥青。离心泥沙浆是球墨铸铁管防腐的主要材料。

### 5.3 沟槽开挖

沟槽开挖是给排水管道施工的基础,在挖掘沟槽时需要施工区域进行全面勘测,了解施工位置的土壤条件、地下设施和周边环境,如有必要应采取降排水、支护和回填换土等手段为给排水管道施工创造有利条件<sup>[3]</sup>。因此,沟槽挖掘的深度和坡度的设计应当严格匹配,按照相关的施工标准和规范,结合实际的施工条件选择合适的挖掘方法,尽可能缩小误差。这对沟槽挖掘区域的多种不确定干扰因素,应当做好支护工作,确保支护材料的稳定性与承载力较强,支护的尺寸符合沟槽挖掘的实际需要,在减少浪费的情况下取得理想的支撑效果,

同时还需要注重支护结构的灵活性,方面循环使用。

#### 5.4 管道安装

在进行给排水管道安装的时候,施工人员需严格按照设计要求进行施工作业,不可一意孤行,如出现不可确定的情况发生,需要及时与其他专业工作人员进行有效沟通,总结出解决方法后再进行施工作业。在进行下管阶段的施工过程中,施工人员在应当以测量时所使用的中心线为基础,进而通过细绳来对管道的边线进行有效管理<sup>[4]</sup>。所以,如果竖管作业出现安装中断的情况,需要施工人员先进行固定并且要将管口进行封闭,这样做的目的是杜绝杂物进入竖管出现堵塞现象。

#### 5.5 回填沟槽技术

给排水管道施工完成后,还需要对施工质量进行检验,检验合格后,需要对沟槽进行回填。回填作业是整个给排水管道施工的重点之一。首先,需要夯实管道两边的回填料,保证管道两侧的密实度大于96%。其次,回填之前,需要保证管道内部没有积水、淤泥等。最后,对于管顶以上填土大于0.7m的管道,使用滚压设备进行回填夯实。对于管顶以上填土小于0.7m的管道,使用人工回填方式进行。保证回填土的密实度和含水量均达到最优状态,回填石屑的高度必须要高于原地面<sup>[5]</sup>。

#### 5.6 后续路面修复施工技术分析

在结束给排水管道埋置和相关的检测工作后,接下来需要进行后续的路面修复。首先,需要对沟槽内的积水、腐土以及垃圾等杂物进行清除,然后开始沟槽回填工作,回填时要注意从管道两侧同时展开。其次,回填土应该没有粒径大于10毫米的沙砾、土块或者混凝土之

类的硬块;然后,回填工作完成后,还要进行快速压实施工,以恢复路面通行<sup>[6]</sup>。最后,还应该对压实的土质进行密实度等指标的测量,与施工前的标准进行对比,满足标准要求后,才能最终完成施工路段的路面恢复。

## 6 结语

综上所述,市政给排水管道工程的质量水平关系到广大市民的生产生活水平,对于城市化建设意义重大。因此,在市政给排水管道的工程建设中,要始终对施工过程严格要求,牢牢把握工程建设中的技术要点,通过采用科学方法,不断提高市政给排水管道工程建设的质量与水平。只有这样,才能提高城市建设的质量与水平,为中国人民创造更好地生活环境,从而加快城市化的步伐。

### 参考文献:

- [1]王晓森,苑文萍,陈琳.市政排水工程管网设计与施工质量控制研究[J].绿色环保建材,2018(12):81+83.
- [2]岑桂艳.市政工程给排水管道施工技术[J].建筑工程技术与设计,2018,000(013):643.
- [3]李锋.建筑给排水施工中的管道连接技术及施工要点分析[J].绿色环保建材,2020(03):187+189.
- [4]应蕾.市政工程给排水管道施工技术研究[J].建材与装饰,2020(12):25-26.
- [5]张国华.浅论市政给排水管道工程的施工技术要点及其管理[J].建材与装饰,2019(09):190-191.
- [6]岳发品.浅析市政工程给排水施工技术存在问题及对策[J].低碳世界,2019,9(08):175-176.