

## 浅析市政给排水的施工技术要点

何梅

浙江同泰建设集团有限公司, 浙江 湖州 313000

**[摘要]** 目前, 随着国民经济发展水平的提高和城市化进程的加快, 人民生活水平逐步提高。排污作为我国城市化基础设施发展的一项重要任务, 不仅直接影响我国城市建设水平, 也影响了政府在民众中的形象。因此, 必须加强对市政建设各部门的管理和支持, 严格掌握管道建设技术的应用, 坚决保证管道施工技术必须达到的施工质量。

**[关键词]** 市政工程; 排水管道; 技术要点

DOI: 10.33142/ec.v5i4.5858

中图分类号: TU9

文献标识码: A

### Brief Analysis of Key Points of Construction Technology of Municipal Water Supply and Drainage

HE Mei

Zhejiang Tongtai Construction Group Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313000, China

**Abstract:** At present, with the improvement of national economic development level and the acceleration of urbanization, people's living standards are gradually improved. As an important task of China's urbanization infrastructure development, sewage not only directly affects the level of China's urban construction, but also affects the image of the government among the people. Therefore, we must strengthen the management and support of various departments of municipal construction, strictly grasp the application of pipeline construction technology, and resolutely ensure the construction quality that pipeline construction technology must achieve.

**Keywords:** municipal engineering; drainage pipes; technical points

#### 引言

城市工程不仅关系到城市的建设和发展, 而且关系到人们的生产和生活质量。目前, 由于城市的快速发展, 城市工程不断增加, 管道是非常重要的内容之一。给排水管道工程施工环境特殊, 易受周边环境和现有工程的影响, 施工难度大, 工期短。为提高工程施工质量, 要加强城市给排水工程技术控制, 有针对性地优化各施工点管理, 不断努力提高工程施工质量。

#### 1 给排水施工在市政工程中的重大意义

在当今社会, 人的生活质量与供水、排污密切相关, 对社会经济发展和社会稳定具有重要意义。人类的生命和工作与水有着千丝万缕的联系, 水是人类生命的源泉, 任何确保生存的发展, 与水基础设施有着千丝万缕的联系。但随着城市的发展, 越来越多的地方需要良好的供水和污水处理。城市集水区给人们的生活带来了巨大的不便, 这些问题应该尽快得到解决。只有这样, 才能不断改进和完善下水道和输水管道建设, 推动科技进步。

#### 2 市政给排水管道的施工要求

进行给水、排污施工时, 必须遵守有关规定, 在卸货作业时, 必须小心搬运施工材料。运输过程中必须采取防护措施, 以免影响物料质量。长途运输时, 最好佩戴防护装置, 将工程所用材料固定在车厢内, 并在不同的直管之间放置支架, 防止材料散落。同时控制管件的层压温度, 不能与腐蚀性材料放在同一区域, 并与热源保持一定距离。

使用更灵活的材料来提升金属管道和配件。使用钢丝等金属材料打捞建筑材料时, 应避免直接接触管接头。确保管道存放区平整, 尽量避免物料滚动。建筑工地法规要求在安装排水管之前将管道接头和相应的建筑材料放置在易于提升的位置。起重机运行时, 安装位置不应破坏沟坡的稳定性。为避免发生其他事故, 吊车与高压输电线路之间必须保持一定的距离, 检查地沟基础的整体情况, 质量合格后方可进行安装。

#### 3 施工当中的问题

##### 3.1 管道的错位

在施工中, 有时会出现管道错位。分析表明, 实测值与设计值之间的偶然偏差是造成管道偏差的主要原因。此外, 由于施工人员工作能力差或图纸原因, 供水管道可能会丢失。近年来, 我国施工人员的施工水平和素质有了很大提高, 几乎没有出现上述主观错误。

##### 3.2 管道漏水情况

城市污水管道属于城市的主要居住区, 管道泄漏时不仅影响管道功能, 而且影响街道的美观清洁。这主要是由于管道质量问题、施工管道类型规范不一致、管道基础断裂等原因, 管道安装和管道及基础固定技术差。

##### 3.3 回填土沉陷

市政给排水工程施工过程中经常出现回填沉降问题, 因为施工单位使用的回填材料规格不符合设计标准和填土方式, 基沟有积水, 在填充之前不会流失。以上均存在

回填沉降,影响工程建设进度。

### 3.4 管理意识淡薄

与其他项目相比,市政给排水工程非常特殊,项目建设资金按地区或国家分配,金额较高。因此,根据利益流向,大多数施工单位在施工过程中使用管理不善和管理不善的材料,并随意修改管道方案,以节省建筑材料,降低施工成本。对于小型施工单位来说,产能不好,但他们自己承包项目,导致重新分包和转包状况。

## 4 市政给排水的前期准备

### 4.1 熟悉施工图和道路

实际施工开始前,给排水工程相关人员应检查了解工程方案和具体施工道路,检查下水道面积和长度,包括管道和管道厚度。建立排水系统,提前了解施工区域的地理、气候和水文情况。此外,施工前应尽可能对设计数据进行核对,以确保设计数据的准确性,防止因实际数据与设计数据的差异而造成不必要的问题。最后,参与施工的工程师和管理人员应从宏观角度调整施工速度,确保给排水按期完成。

### 4.2 探索施工环境,消除障碍

施工前检查施工环境,清除人行道上的障碍物,清除道路上的障碍物时,要注意地形,严格控制沟渠的宽度和深度。挖沟时,必须分析该区域的土壤质量,清除人行道上的渣层,并保护开挖区域的土壤和公用设施,防止发生滑坡事故。

### 4.3 测量放线技术

清障工作完成后,应进行测量放线工作,测量放线工作是建设工程的重要组成部分,是任何建设工程的前期工作。强调实测和排水要按照图纸的配管方向,如果沿途发现有建筑物,要及时更换,合理避让。另外,为了不影响正常道路上的交通,在施工过程中应将其关闭或完全关闭。

## 5 市政给排水施工

### 5.1 沟槽开挖

在进行沟槽开挖前,应明确开挖场地下管道、电缆等结构的具体位置,以保证开挖过程的顺利进行,同时应准备书面报告。根据经证实的情况形成并发送给业主和管理人员,可以在挖掘过程中预先安排搬迁和维护工作。沟渠开挖结束时,需要准备好导管地基、铺好碎石、浇筑混凝土基础等,并确保天沟底部的土不外露。时间过长,以免造成不必要的损坏。砂石垫必须按照槽(垫)宽度的有关规定进行铺设、找平、压实。铺设完成后,将混凝土底座铺在铺好的碎石垫上。混凝土牌号必须按照设计时所要求的强度由合格的实验室测试人员设计。混凝土底座排成钢模板,用于垂直模板。管道基础先铺设成水平形状,然后再铺设成管道。混凝土结构必须先用振捣器振动,然后用平面振捣器拉平和拉平。此外,粉末浇注后2小时内不允许水浸,必要时进行管理。

### 5.2 管道安装技术

在施工排水管时,每根水管都有一个方向,安装管子要保证安装在正确的方向上。下水道施工前,必须按照规定的标准严格检查管道的特性。安装两个接头时,应尽量避免挤压造成的管接头凸缝,以减少供水断面。这是因为水会顺畅流动,因为这样会使水流顺畅并引起积水。管道破裂引起的主要技术问题有:杂物造成的安装施工堵塞:在铺设排水管之前,首先要测试地沟,确定坡度和安装高度,以及支架间距,以满足管道安装要求。其次,在管道安装过程中,要保证管道材料和预埋件的质量能够满足工程的施工要求,不允许使用劣质管道,以节省材料成本。选型必须按照工程图进行。对于防火和抗冲击材料,必须在使用前进行特殊测试。第三,安装时必须穿过墙壁和地板的水管,在安装时往往需要增加配套的套管。在此过程中外壳内会有一个接口,在安装过程中水管必须暂时关闭,打开的水管必须密封,以防止灰尘、碎屑和沙子进入管道,影响水管及日后正常施工。其次,在安装过程中,如果两个喷嘴之间有间隙,不能强行连接,必须严格按照工程施工指南进行操作。第四,管道安装过程中,相关技术和施工人员应检查并记录管道的深度、坐标、密度,安装后进行组装,信息收集可以为管道维护和日常维护提供一些技术参考。

### 5.3 给排水系统施工技术

首先是伸缩点的安装。给排水系统设计时,膨胀点和收缩点的距离约为4厘米,排水管的主管和其他水平管道的测试半径应为2/3左右。如果给排水管是塑料管,则按设计在管子上安装延长管。如果不是图纸设计的需要,通常将伸缩缝间距调整到4m以内。其次,安装排水口时,根据图纸,感应口应与高架地板成45度角。最后,安装好水管和排水管后,要注意防锈措施和防漏接措施,仔细检查水管高度是否符合工程要求,以确保给排水系统的安全性和可靠性。

### 5.4 玻璃钢夹砂管和钢筒砼管接口

玻璃钢砂管具有材质轻、密度低、单管接口少等特点。因此,在某些设置下,相关人员可以轻松控制管道的高度和轴向精度。同时,排水管接口主要采用承插式“0”型双密封圈,以更好地满足淤泥层地基的施工,降低地基处理成本,预应力钢管和混凝土管主要在施工前用吊车在开挖的沟渠中吊装,施工前需检查承插和水龙头的位置。管座安装完毕后,用手拉葫芦将管道两侧拉出,将预应力钢筒混凝土管座完全插入已安装的管座中。

### 5.5 沟槽回填

在填平沟渠前,确保有关人士符合有关的规范和标准,然后展开有关工作。在填沟过程中,必须保证双向施工的一致性和施工进度的一致性。第二,有关人员应根据有关规定,使用机械设备填充沟槽。在此过程中严禁使用残余

土, 填料密封应严格按照有关规范进行控制, 这在很大程度上保证了填料的质量。

### 5.6 闭水试验

上述施工完成后, 应选择封闭式水下测试方法, 对所有管道的施工情况进行测试, 防止因起泡、裂缝、管道接头不良等因素造成的渗漏。如果出现这种缺陷, 就必须选择合理和及时的补救办法。管道全封闭水试验完成后, 有关人员按照工程图纸对排水管进行填充。具体如下 (1) 有关人士在密闭水下试验前, 必须观察管道、井眼的外观质量, 以确保沟渠、管道无积水、无泄漏。所有备用孔, 用于点水和检查管道。应检查侧护板的承载能力高于液压能力, 并检查除排水管外的其他部位的密封性, (2) 闭水试验时, 主要选用上下游设施, 完成上游检查后, 检查管道是否漏水, 必须向下游灌水, 这种验证方法可以在一定程度上避免水资源的浪费, (3) 在进行水管测试期间, 须安排多名工程师分别视察每个井段。测试方法是注水, 供水时间不得超过 30 分钟。实时观察管道泄漏情况。应急排水时发生泄漏的有效行动, 保证质量。

## 6 市政给排水施工技术管理建议

### 6.1 强化沟槽开挖工程的施工技术

开挖沟渠是下水管道施工的基础, 在开挖沟渠前, 施工人员必须按照设计者提供的施工方案, 按标准施工。采矿过程中使用的技术是从实用的角度选择的。在开挖过程中, 施工单位必须确保排水功能正常发挥, 通过合理配置人员、做好清洁工作、了解当地天气变化、控制开挖深度等措施, 防止雨季来临时开挖过程中积水过多。

### 6.2 保证管道安装工程施工技术

排水管道的安装是影响工程质量的主要因素之一, 如果在安装过程中出现质量问题, 势必会影响工程的进度。安装工艺要根据施工现场的整体情况来决定, 如果灯管是垂直的, 可以在管子接口处用双胶圈代替原来的单胶圈, 每根管子的角截面可以合理设置。调整轴与断面的距离, 延长胶圈的使用寿命, 避免漏水等不良事件影响工程的影响。如果施工现场不适合挖沟, 可以用钢管或混凝土管来完成安全, 并对管道进行润滑, 以减少管道之间的摩擦。

### 6.3 提高支墩过程的施工技术

支护过程的建设性管理需要深入研究与施工有关的技术和技术措施, 特别是协调施工进度、质量、成本和安全之间的关系, 在施工过程中, 我们非常重视常见的质量控制问题。如果拆除支架对原支架的混凝土强度影响不大, 则应更换原支架的混凝土强度。由于地下水位较高, 人工降水减少了管道突水的发生。井系统得到及时修复, 当水位降至沟底以下时, 必须用混凝土补充。

### 6.4 对于施工单位进行严格的筛选和管理

在选择施工单位时, 要全面考察, 对施工单位和施工人员的施工能力做出科学、专业的判断, 做好初步考察。建设单位在排水工程发展中发挥着关键作用, 只有严格筛选建设单位, 选择适合排水工程的建设单位, 才能保证排水工程顺利开展。在施工过程中, 应加强质量监督单位的工程进度管理。

### 6.5 实行工程质量管理责任制

各方面质量责任分工, 由负责人加强质量监督, 对项目的各个阶段负责, 如果项目出现问题, 由负责人负责被追究责任。该系统会让员工更加仔细, 可以通过安全地检查项目的相关部分来不断提高整个项目的质量。

## 7 结语

总之, 可以看出, 城市的给排水业务与城市发展和居民日常生活息息相关。另外, 项目施工过程中所采用的施工技术对城市建设和经济发展有着直接的影响, 因此在施工期间, 要根据实际情况选择合适的措施来引导排水系统的作用。现阶段工作人员应合理布置管道, 严格控制各道工序的施工质量, 加强对施工现场的监管, 采取有效的技术措施, 确保工程质量。

### 【参考文献】

- [1]张书勤,董永魁.有关市政给排水施工技术质量的几点研究[J].建筑工程技术与设计,2017(19):73.
  - [2]李金亮.市政给排水管道施工技术要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018,260(14):155.
  - [3]杜彬彬,尹术刚.市政给排水管道施工技术研究[J].山东工业技术,2018(6):120.
  - [4]王伟.市政给排水工程的施工技术缺陷及要点分析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(2):219-220.
  - [5]黄文明.市政给排水管道施工的质量控制技术要点[J].科技创新与应用,2020(1):147-148.
  - [6]赵开喜.市政工程给排水施工中常见问题和解决对策探析[J].四川水泥,2017(12):255.
  - [7]纪德坚.市政给排水工程管理存在的问题及对策[J].科技创新导报,2017,14(33):176-178.
  - [8]高歌.浅谈市政给排水管道施工质量控制要点[J].现代企业文化,2009(27):56-57.
  - [9]李乃斌.浅谈市政给排水管道施工技术及其质量控制[J].城市建设理论研究,2011(28):61-62.
  - [10]刘冰.试论室内给排水管道安装质量的问题和防治措施[J].建材发展向导,2014(9).
- 作者简介:何梅(1978-),湖州人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向给排水。