

# 市政给排水管道工程施工中的常见问题及防治措施

叶 啸

温州市排水有限公司 浙江 温州 325000

**摘要：**在市政给排水管道工程的施工中，由于一系列的因素和原因，往往会出现一些常见问题，如材料质量、施工工艺不符合要求、监理不到位、现场管理不规范等，这些问题都会对工程质量造成一定的影响。因此，论文将从以下方面探讨市政给排水管道工程施工中的常见问题及防治措施。

**关键词：**市政给排水管道工程；问题；措施

## 引言

市政给排水管道工程是城市基础设施建设的重要组成部分，其施工质量直接影响到城市居民的生活质量。在给排水管道施工过程中，可能会出现一些常见的问题，如管道漏水、堵塞、渗漏等，这些问题不仅会影响工程进度和质量，还会增加后期维护和修复的成本。因此，在市政给排水管道工程施工中，应采取有效的防治措施，确保工程质量。

## 1 市政给排水管道工程施工概述

### 1.1 特点

1.1.1 施工环境复杂：市政给排水管道工程通常在城市的市区或郊区进行施工，施工环境复杂，需要穿越道路、铁路、河流、地铁等多种障碍物，同时还要考虑到地下管线、地形地貌等因素。

1.1.2 施工难度大：市政给排水管道工程需要在城市的繁华地段进行施工，对周边环境的影响较大，同时还要考虑到交通、噪音等问题，施工难度较大。

1.1.3 施工要求高：市政给排水管道工程需要满足城市供水、排水、消防等多种需求，对施工质量和施工工期有着严格的要求。在施工中，需要严格按照设计图纸进行施工，确保工程质量。

1.1.4 投资成本高：市政给排水管道工程的建设和改造需要耗费大量的资金和人力，投资成本较高。

### 1.2 原则

1.2.1 精益求精：市政给排水管道工程的施工需要精益求精，严格按照设计图纸和施工规范进行施工，确保工程质量和施工进度。

1.2.2 保护环境：市政给排水管道工程的施工会对周边环境产生一定的影响，因此在施工中需要充分考虑到环境保护问题，采取有效措施减少对环境的影响。

1.2.3 安全第一：市政给排水管道工程的施工需要确保施工人员的安全，严格遵守安全生产法律法规，采取

有效措施防止安全事故的发生。

1.2.4 质量为本：市政给排水管道工程的建设和改造需要满足使用功能和使用寿命的要求，因此在施工中需要严格按照相关标准和规范进行施工，确保工程质量。

1.2.5 节约资源：市政给排水管道工程的施工需要充分考虑到资源节约和环境保护问题，采取有效措施减少对资源的消耗和对环境的破坏。

## 1.3 市政给排水管道工程施工的作用

1.3.1 提供城市水资源：市政给排水管道系统负责收集、输送、分配和净化城市所需的水资源，保证城市居民和工业生产的用水需求。<sup>[1]</sup>

1.3.2 促进城市经济发展：市政给排水管道工程为城市各个领域提供必要的生产和生活资料，方便城市工业的发展和居民的日常生活，从而促进城市经济的发展。

1.3.3 保障城市安全：市政给排水管道工程可以及时检测和处理城市发生的紧急情况，避免灾害和次生灾害的发生，确保城市的安全和稳定。

## 2 市政给排水管道工程施工中的常见问题

### 2.1 管道接口渗漏

管道接口漏水是市政给排水管道工程施工中最常见的问题之一。管道接口漏水可能是由于管道材料质量不佳、施工质量不良、操作不当等原因引起的，会导致覆土层水土流失，出现地势沉降，管道断裂等现象漏水会导致管道内积水，影响管道的正常使用，同时也会对周围环境造成污染。<sup>[2]</sup>

### 2.2 管道排水受阻堵塞

市政给排水管道中经常会出现异物堵塞，局部封堵没有完全拆除等现象。这些异物可能是因为操作不当造成的，也可能是因为管道本身存在损伤导致的。异物堵塞会使管道无法正常流水，严重时还会导致管道破裂。

### 2.3 地基不稳定

市政给排水管道工程通常需要穿越河流、道路、铁

路等障碍物,如果地基不稳定,就会对管道造成损坏,导致渗漏问题。

#### 2.4 沟槽回填不实沟槽沉降

沟槽回填是给排水管道施工中的重要环节,如果回填不实,就会导致管道下沉、开裂,甚至出现渗漏问题。

#### 2.5 阀门安装不当

阀门安装不当也是市政给排水管道工程施工中的常见问题之一。如果阀门安装不牢固,就会导致管道出现漏水、爆裂等问题。

#### 2.6 施工质量不佳

施工质量不佳也是市政给排水管道工程施工中的常见问题之一。如果施工队伍缺乏专业技术和管理能力,就会导致工程质量不佳,出现渗漏问题。

#### 2.8 管道反坡

市政给排水管道工程施工中,管道反坡是一个常见的问题,这可能会导致管道内部积水或者水流不畅,甚至可能造成水资源的浪费。下面是一些关于管道反坡问题的介绍和解决方案:

首先,管道反坡的定义是什么?通常情况下,管道反坡指的是排水管道或者给水管道的出水口位于管道的下方,而进水口位于上方。这种情况可能会导致水流不畅,甚至出现倒流的现象,对管道周围的环境和建筑物造成损害。

其次,管道反坡的原因是什么?一方面,施工过程中可能存在施工不规范的情况,例如没有按照规定的坡度进行施工,导致管道出现反坡;另一方面,管材本身的质量问题也可能导致管道反坡。<sup>[3]</sup>

#### 2.7 查井基础未浇筑成整体

市政给排水管道工程施工中,检查井基础未浇筑成整体是一个比较常见的问题,这可能会导致后期管道运行时出现基础不均匀沉降、井体变形等问题,从而影响管道的正常使用和安全性。下面是一些关于检查井基础未浇筑成整体问题的介绍和解决方案:

检查井基础未浇筑成整体指的是检查井的基础部分没有和井身主体部分连成一体,存在断裂或者接缝不严密等问题。这种情况可能会导致井体出现下沉、开裂等问题,严重时还可能导致管道出现漏水、冒水等现象。

其次,检查井基础未浇筑成整体的原因是什么?一方面,施工过程中可能存在施工不规范的情况,例如没有按照规定的流程进行混凝土浇筑,导致基础部分和井身主体部分连接不牢固;另一方面,施工质量控制不严格也可能导致检查井基础未浇筑成整体。

#### 2.8 现浇混凝土井壁裂缝渗水

市政给排水管道工程施工中,现浇混凝土井壁裂缝

渗水是一个比较常见的问题,这不仅会影响管道的正常使用,还会对周围环境和建筑物造成一定的危害。下面是一些关于现浇混凝土井壁裂缝渗水问题的介绍和解决方案:

现浇混凝土井壁裂缝渗水指的是在给排水管道施工过程中,混凝土井壁出现裂缝,并且这些裂缝导致了水渗漏到周围环境或建筑物内部。这种情况可能会对管道的正常运行造成影响,甚至可能导致水资源的浪费。

其次,现浇混凝土井壁裂缝渗水的原因是什么?一方面,混凝土的质量问题可能导致井壁出现裂缝;另一方面,施工过程中可能存在施工不规范的情况,例如混凝土搅拌不均匀、没有按照规定的流程进行施工等,导致井壁出现裂缝。

#### 2.9 闭水试验未达标准和渗水量计算错误

市政给排水管道工程施工中,闭水试验未达标准和渗水量计算错误是两个比较常见的问题,这不仅会影响工程的质量和使用效果,还会给周围环境和建筑物带来一定的安全隐患。下面是一些关于这两个问题的介绍和解决方案:

首先,市政给排水管道工程施工中,闭水试验未达标是一个比较常见的问题,这可能会导致管道在投入使用后出现渗水、漏水等问题,严重时还可能导致水资源的浪费。下面是一些关于闭水试验未达标问题的介绍和解决方案:

闭水试验未达标指的是管道在进行闭水试验时,没有达到预期的防水效果。这种情况可能会导致水资源的浪费,同时也会对管道的正常使用造成一定的影响。

其次,闭水试验未达标的原因是什么?一方面,管材和施工质量可能存在问题,例如管材质量不合格、焊接质量不过关等,导致管道存在渗水、漏水等问题;另一方面,施工过程中可能存在漏检、错检等问题,导致管道存在渗水、漏水等问题。

### 3 市政给排水管道工程施工中常见问题的防治措施

#### 3.1 管道漏水的防治措施

3.1.1 选择合适的管道材料。选择质量优良、性能稳定的管道材料,能够有效减少漏水的发生。例如,选择使用PVC管材料代替传统的铸铁管材料。

3.1.2 做好防渗处理。对于容易发生漏水的部位,如阀门、法兰等,应进行严格的防渗处理。在施工前应进行详细的设计和计算,选择合适的防渗材料和方法,并确保施工质量达到要求。

#### 3.2 管道堵塞的防治措施

3.2.1 加强施工操作规范化。在施工过程中,应按照规范要求进行操作,避免异物进入管道。同时,还应施工人员培训和教育,提高他们的操作技能和责任心。

3.2.2 定期进行维护和检修。对于容易发生堵塞的部位，如检查井、排水管等，应定期进行维护和检修，及时清理异物，避免发生堵塞现象。

### 3.3 管材选择

市政给排水管道工程所使用的管材直接影响到工程的质量和安。因此，在选择管材时，应选择符合国家标准和设计要求的管材，并对其力学性能、化学性能、卫生性能等进行严格的检验和试验，确保其符合要求。

### 3.4 沟槽开挖和支护

沟槽开挖和支护是市政给排水管道工程施工的重要环节，应按照设计要求进行施工，确保槽底尺寸、标高和土质符合要求，并采取相应的支护措施，避免出现塌方、沉降等问题。

在沟槽开挖和支护施工前，应进行详细的现场调研和方案制定，确定最佳的施工方案，包括挖掘深度、宽度、支护方式等。并对地质情况、槽底标高等进行核实，避免开挖过程中出现超挖或欠挖的现象，以及对槽底土层的破坏。在沟槽开挖和支护过程中，应注意以下几点：

3.4.1 严格按照设计要求进行施工：在挖掘过程中，应按照设计要求进行施工，确保槽底尺寸、标高和土质符合要求，并及时设置支护措施。在设置支护措施时，应确保其牢固可靠，避免出现支护失效的情况。

3.4.2 做好边坡稳定性控制：在挖掘过程中，应注意边坡的稳定性，避免因挖方过量而导致边坡失稳。可采用人工修整边坡或设置支护结构等方式进行控制。

3.4.3 确保沟槽内排水通畅：在挖掘过程中，应确保沟槽内排水通畅，避免因水滞留而导致槽底土质受到污染。可采用盲沟、排水管等方式进行排水。

### 3.5 管道铺设

在进行管道铺设前，应进行详细的检查和清洗工作，确保管道内无杂物和积水。同时，还应根据设计要求选择合适的焊接方法和焊接质量，确保管道连接处的牢固性和密封性。

管道铺设前应对管材进行清洗、除锈和预拼装，以确保管道质量达到要求。在进行管道连接前，应使用工具检查管道焊接处是否完好无损，并采取适当的措施，如加热、清洗、打磨等，以保证焊接质量。

在管道铺设过程中，应注意以下几点：

3.5.1 清理管道内部：在铺设管道前，应对管道内部进行清理，确保管道内无杂物和积水，以防止管道铺设过程中对管道内部造成污染或产生焊接气孔等问题。

3.5.2 选择合适的焊接方法：在进行管道焊接前，应根据设计要求选择合适的焊接方法和焊接质量，确保管道连接处的牢固性和密封性。常用的焊接方法包括电弧

焊、电阻焊、激光焊等。

3.5.3 做好焊缝检验：在完成管道焊接后，应对焊缝进行检验，确保焊缝质量达到要求，并对不合格的焊缝进行补焊或重新施工。

### 3.6 回填和压实

在完成管道铺设和闭水试验后，应进行回填和压实。回填材料应选择符合要求的填料，并确保填料的厚度和密实度符合设计要求。同时，还应应对回填土质量进行检测，确保其符合要求。

### 3.7 管道反坡措施

首先，施工过程中要严格按照规范进行施工，保证管道坡度的规范性；其次，对于管材本身存在质量问题的情况，需要及时更换管材；最后，如果管道出现反坡现象，可以采用管道改道或者调整管道位置的方式进行处理。

### 3.8 检查井基础未浇筑成整体的措施

首先，施工过程中要严格按照规范进行施工，保证混凝土浇筑的质量和连接的牢固性；其次，对于施工质量控制不严格的情况，需要加强施工质量管理，确保每个环节都符合规范要求；最后，如果出现检查井基础未浇筑成整体的情况，需要及时修补和加固，确保管道运行的安全性和稳定性。

### 3.9 浇混凝土井壁裂缝渗水的控制

首先，在选择混凝土材料时，要选择质量好、稳定性强的材料；其次，在施工过程中要按照规定的流程进行施工，保证混凝土的质量和施工的规范性。

### 3.10 闭水试验未达标准和渗水量计算错误的控制

首先，需要对管材和施工质量进行严格的检测和控制，确保管道的质量符合要求；其次，需要加强施工过程中的检测和控制，确保每个环节都符合规范要求；最后，如果发现闭水试验未达标准的情况，需要及时修补和加固，确保管道的防水效果。

结语：综上所述，在市政给排水管道工程施工中，我们需要加强对材料质量的认识和管控；在施工工艺上加强质量和流程控制，规范施工顺序等；同时，我们也应加强对监理责任和现场管理的管控，在发现问题或事故细节时及时处理，并建立应急预案。只有综合采用以上措施，才能够努力地保证工程质量，并防范潜在的风险。

### 参考文献

- [1]胡杨, 杨画, 陈新.市政给排水管道施工问题与解决对策分析[J].科技创新与应用, 2017(03).
- [2]陈明福.市政给排水管道安装施工技术的若干问题探析[J].中国高新区, 2017(22).
- [3]李广宇, 垢辅岩.浅谈市政给排水管道安装施工技术[J].建材与装饰, 2017(43).