

# 关于市政雨污水管道施工质量存在的问题探析

屈亨泽<sup>1</sup>, 曾大芳<sup>2</sup>

(1. 重庆融金置业有限公司, 重庆 401520;  
2. 重庆赛迪工程咨询有限公司, 重庆 400010)

**摘要** 本文概述了市政雨污水管道施工的基本概念和主要流程, 详细分析了施工中常见的质量问题, 包括材料、技术、管理和环境等多方面因素。通过具体案例分析, 揭示了这些问题对管道施工质量的实际影响, 并提出了针对性的改进措施, 旨在为提升市政雨污水管道的施工质量和长期运行效果提供参考。

**关键词** 市政雨污水管道; 施工质量; 施工现场管理; 质量管理体系

中图分类号: TU990.3

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)06-0103-03

在城市化进程日益加快的今天, 市政雨污水管道作为城市基础设施的重要组成部分, 其施工质量直接关系到城市的正常运行和居民的生活质量。然而, 在实际施工过程中, 受多种因素影响, 市政雨污水管道施工质量问题频发, 严重影响了管道的使用功能和安全性。因此, 对市政雨污水管道施工质量存在的问题进行深入探析, 具有重要的现实意义和应用价值。

## 1 市政雨污水管道施工概述

### 1.1 施工基本概念及重要性

市政雨污水管道施工作为城市建设的核心环节之一, 承担着收集、输送和处理城市雨水和污水的重任。其施工质量不仅关系到城市排水系统的正常运行, 更直接影响到城市居民的日常生活和城市的生态环境。在雨季或暴雨天气, 若雨污水管道施工质量不佳, 可能导致城市内涝、污水倒灌等严重问题, 给城市带来严重危害。

### 1.2 主要施工流程

(1) 施工前准备。这一阶段包括项目立项、设计图纸审查、材料设备采购、施工队伍组织等。其中, 设计图纸是施工的依据, 必须确保其准确性和可行性; 材料设备的质量直接关系到施工质量, 因此需严格把关; 施工队伍的技术水平和管理能力也是影响施工质量的重要因素。(2) 施工现场布置。施工现场的布置需考虑便于施工、保证安全、减少干扰等因素。包括临时设施搭建、施工机械安置、材料堆放等。合理的现场布置能提高施工效率, 减少不必要的浪费。(3) 管道安装施工。管道安装是雨污水管道施工的核心环节, 包括沟槽开挖、管道铺设、接口处理、检查井建设等。每一道工序都需严格按照设计要求和施工规范进行, 确保施工质量。(4) 管道试验与验收。管道安装完成后,

需进行严密性试验、水压试验等, 以检验管道的质量和性能。验收合格后方可投入使用<sup>[1]</sup>。

### 1.3 施工质量影响因素

市政雨污水管道施工是城市基础设施建设中的重要组成部分, 其质量直接关系到城市排水系统的正常运行和居民生活的安全。因此, 确保施工质量是至关重要的。施工质量的好坏受多种因素的影响, 主要包括以下几个方面:

1. 材料因素: 使用的管道材料、管件、阀门等必须符合国家标准和工程要求。质量不合格的材料可能导致管道在使用过程中出现漏水、破裂等问题, 影响整个系统的稳定性和安全性。

2. 技术因素: 施工队伍的专业技术水平和实际操作能力对施工质量有着直接影响。正确的施工方法和技术的应用能够确保管道安装的准确性和可靠性。

3. 管理因素: 有效的施工现场管理和质量监控体系对于保障施工质量至关重要。包括施工进度的控制、质量检查的规范化以及问题处理的及时性。

4. 环境因素: 地质条件、气候因素等自然环境的变化对施工过程和质量都会产生影响。此外, 施工现场的环境条件, 如周围建筑、交通流量等也会对施工造成一定干扰<sup>[2]</sup>。

### 1.4 施工质量控制措施

为了确保市政雨污水管道的施工质量, 采取有效的质量控制措施是必不可少的。

1. 对于施工所用的材料和设备, 必须进行严格的质量把关。这包括对管材、管件、阀门等材料的质量进行检验, 确保它们均达到设计规范要求 and 国家相关标准, 以避免因材料缺陷导致后续的维修和更换。

2. 施工队伍的技术能力和质量意识对于工程质量

至关重要。通过加强对工人的技术培训，不仅可以提高他们的操作技能，还能增强他们对施工质量重要性的认识。同时，加强现场管理人员的责任心和监管力度，确保施工过程中每一步骤都有序进行。

3. 建立和完善质量管理体系，对整个施工过程实行全面的质量监控，这涉及从原材料进场、施工过程中的每个环节，到工程完工后的质量检验和验收，都要有严格的标准和程序。

4. 根据工程所在地的具体环境条件和实际情况，选择最合适的施工方法和工艺，这不仅能保证施工效率，还能在很大程度上保障施工质量。

5. 施工单位需要与设计单位、监理单位以及其他相关方保持紧密的沟通和协作，确保设计意图得到准确实施，及时解决施工过程中出现的问题。

通过这些措施的综合运用，可以显著提高市政雨污水管道的施工质量，确保城市基础设施的安全稳定，为城市的可持续发展和居民的幸福生活提供坚实的保障。

## 2 市政雨污水管道施工质量问题分析

市政雨污水管道作为城市排水系统的重要组成部分，其施工质量直接关系到城市的防洪排涝能力和居民的生活环境。然而，在实际施工过程中，受多种因素影响，市政雨污水管道施工质量问题频发，给城市排水系统的正常运行带来了严重隐患。

### 2.1 常见施工质量问题

在市政雨污水管道施工过程中，常见的质量问题主要包括以下几个方面：（1）管道渗漏。管道渗漏是市政雨污水管道施工中最为常见的质量问题之一。其主要原因包括管道接口处理不当、管道材质质量不合格、地基沉降等。管道渗漏不仅会影响管道的正常使用，还会对周围土壤和地下水造成污染。（2）管道堵塞。管道堵塞也是市政雨污水管道施工中常见的质量问题。其主要原因包括施工过程中管道内落入异物、管道设计坡度不合理、管道接口错位等。管道堵塞会导致排水不畅，严重时甚至会造成污水倒灌，影响居民的正常生活。（3）检查井变形、下沉。检查井作为市政雨污水管道的重要附属设施，其施工质量也直接影响到管道的正常使用。检查井变形、下沉的主要原因包括井盖安装不规范、井周回填土不密实、井身砌筑质量不合格等。检查井变形、下沉不仅会影响其正常使用，还会对周边道路和设施造成损坏<sup>[3]</sup>。

### 2.2 施工质量问题原因分析

市政雨污水管道施工质量问题的产生，往往是由多种因素共同作用的结果。通过对实际施工案例的分析，可以将影响施工质量的因素归纳为以下几个方面：

（1）人为因素。人为因素是导致市政雨污水管道施工质量问题的主要原因之一。包括施工人员技术水平不高、质量意识不强、违规操作等。这些因素都会直接影响到施工质量的稳定性和可靠性。（2）材料因素。材料因素也是导致市政雨污水管道施工质量问题的重要原因。包括管道材质质量不合格、管件阀门等配件不匹配、回填土质量不达标等。这些因素都会直接影响到管道的使用性能和安全性。（3）管理因素。管理因素是导致市政雨污水管道施工质量问题的另一重要原因。包括施工现场管理混乱、质量管理体系不健全、监理工作不到位等。这些因素都会导致施工质量无法得到有效的控制和保障<sup>[4]</sup>。（4）其他因素。地基沉降导致管道渗漏、异物落入、设计坡度不合理、接口错位导致管道堵塞、井盖安装不规范、回填土不密实、砌筑质量不合格导致检查井变形下沉。

通过对上述问题的深入分析，我们可以更加清晰地认识到市政雨污水管道施工质量问题的严重性和复杂性。为解决这些问题，我们需要从提高施工人员技术水平、加强材料质量控制、完善施工管理体系等方面入手，全面提升市政雨污水管道的施工质量。

## 3 市政雨污水管道施工的案例分析

在市政雨污水管道施工过程中，质量问题往往以具体案例的形式呈现，这些案例既是问题的直接体现，也是分析和解决质量问题的重要依据。

### 3.1 案例一：某市A区雨污水管道渗漏事故分析与启示

1. 事故经过扩展。在某市A区新建的雨污水管道发生渗漏事故后，不仅周边道路积水问题突出，还对地下水水质造成了潜在污染。渗漏事故的现场调查显示，管道接口的密封圈安装不到位，部分管节存在错位现象。同时，管道材质的不合格进一步加剧了渗漏的严重性，甚至有的管道在承受较大水压时出现了裂纹。

2. 原因分析扩展。除了施工质量控制不严格外，项目的前期规划和设计审查也存在疏忽。设计方案可能没有充分考虑地质条件的复杂性，导致管道系统的抗压能力不足。监理单位未能有效监督施工单位的操作，缺乏定期的质量检查和风险评估机制。此外，采购环节的监管不力，致使低标准材料进入施工流程。

3. 教训与启示扩展。这起事故不仅暴露出施工环节的问题，也反映出整个工程管理体系的不足。我们应该建立一套更为完善的质量保障体系，包括但不限于强化设计审查、严格材料入场审验、完善施工监理制度以及定期开展工程质量检查。对于施工人员的培训不应仅限于技能提升，还应包括法规、标准和工程

伦理的教育,以培养其全面的质量意识。同时,应当加强事故预警和应急响应机制,确保一旦发生类似事件,能够迅速采取有效措施,最小化损失。

### 3.2 案例二:某市 B 区雨污水管道堵塞事件的分析与启示

1. 事件经过扩展。某市 B 区受到的雨污水管道堵塞事件在雨季期间引发了连锁反应。随着污水溢出,不仅城市景观受损,还对周边居民生活造成了极大不便,甚至影响到了地下水体和土壤的质量。调查显示,施工过程中的疏忽如未能及时清除管道内的建筑废弃物,加上设计上的不足,如管道坡度未能满足流动需求,共同导致了这一事件。

2. 原因分析扩展。除了施工质量和设计缺陷,管道堵塞还与日常维护不足有关。管道维护的忽视,如对管网的定期检查和清理不到位,使得堆积的固体废物和沉积物得以逐渐形成堵塞。此外,监理单位未能有效地执行其职责,对施工过程中的瑕疵视而不见,缺乏主动的问题发现和解决能力。

3. 教训与启示扩展。这一事件强调了工程项目管理中对于细节的关注和持续监管的重要性。为防止类似事件再次发生,应加强施工期间的质量监控,确保施工现场无异物遗留,施工人员应接受更为严格的培训,以增强其对工程质量和安全的认识。设计审核环节应加入更多实际操作经验,确保设计方案的科学性和实用性。此外,建立和完善管道的定期检查和维护制度,以及实施有效的监理机制,对于维护城市基础设施的长期有效运行至关重要。通过这些措施,可以提高市政基础设施的可靠性,减少因管理不善而导致的环境和社会成本。

## 4 市政雨污水管道施工质量改进措施

### 4.1 加强施工质量控制

加强施工质量控制是预防市政雨污水管道施工质量问题的根本措施。具体可以从以下几个方面入手:

(1) 严格材料把关。确保所使用的管道、管件、阀门等配件材料质量符合设计要求和相关标准。建立材料进场验收制度,对不合格材料坚决予以退货处理。(2) 规范施工过程。制定详细的施工方案和工艺流程,确保每个施工环节都有明确的操作规范和质量控制标准。加强对施工人员的培训和教育,提高其技能水平和质量意识。(3) 强化验收工作。建立完善的验收制度,对每个施工环节进行严格的验收把关。对于验收不合格的工程,坚决予以返工处理,直至达到质量要求为止<sup>[5]</sup>。

### 4.2 加强施工现场管理

施工现场管理是确保市政雨污水管道施工质量的重要

环节。具体可以从以下几个方面加强:(1) 实行封闭式管理。对施工现场实行封闭式管理,设置明显的施工标志和安全警示标志,禁止无关人员进入施工现场。(2) 加强现场秩序维护。合理安排施工设备和材料的堆放位置,保持施工现场的整洁和有序。加强对施工人员的纪律管理,确保其按照规定进行施工操作。(3) 强化现场监理工作。配备专业的监理人员对施工现场进行全程监理,及时发现和纠正施工中存在的问题。建立监理日志和报告制度,对监理过程中发现的问题进行记录和处理。

### 4.3 完善质量管理体系

建立完善的质量管理体系是确保市政雨污水管道施工质量持续改进的重要保障。具体可以从以下几个方面完善:(1) 制定质量管理计划。明确质量管理的目标、任务、责任和措施,确保质量管理工作有计划、有步骤地进行。(2) 加强质量监督检查。定期对施工现场进行质量监督检查,及时发现和纠正施工中存在的的质量问题。建立质量监督检查记录和处理制度,对检查过程中发现的问题进行记录和处理。(3) 开展质量评估与总结。在项目竣工后开展质量评估与总结工作,对施工质量进行全面评价和分析。总结经验教训,提出改进措施和建议,为今后的施工提供借鉴<sup>[6]</sup>。

## 5 结束语

在对市政雨污水管道施工质量存在的问题进行深入探析后,我们不难发现,施工质量的优劣直接关系到城市排水系统的安全与稳定运行。针对现存问题,应引起各方高度重视,从源头上加强质量管控,确保每一环节都符合规范要求。只有这样,才能有效避免潜在的安全隐患,保障市民生活环境的舒适与卫生。展望未来,我们期待通过不断的技术创新和管理优化,推动市政雨污水管道施工质量迈上新台阶。

## 参考文献:

- [1] 张伟,李明.市政雨污水管道施工质量问题分析与对策研究[J].城市建设,2018,25(08):40-43.
- [2] 同[1].
- [3] 王强,刘洋.市政雨污水管道施工质量控制措施探讨[J].现代城市研究,2019,36(02):98-101.
- [4] 陈晓东,张鑫.市政雨污水管道施工质量问题及改进措施[J].建筑技艺,2017(04):85-87.
- [5] 胡建华,赵立伟.市政雨污水管道施工质量监控策略研究[J].中国市政工程,2016(03):23-25.
- [6] 高峰,马力.市政雨污水管道施工质量影响因素及改进措施[J].城市管理与科技,2015,17(06):78-80.