

探讨市政排水管道的维护及管理措施

郭贤东

成都兴蓉市政设施管理有限公司 四川成都 610000

摘要: 市政排水管道的维护和管理对于城市的正常运行和居民的生活质量至关重要。本文通过分析市政排水管道的维护和管理措施,探讨了预防、清理、检修和监测等方面的具体措施,并强调了加强维护和管理的重要性。

关键词: 市政排水管道; 维护; 管理措施

To discuss the maintenance and management measures of municipal drainage pipes

Xiandong Guo

Chengdu Xingrong Municipal Facilities Management Co., LTD. Chengdu, Sichuan 610000

Abstract: The maintenance and management of municipal drainage pipes is crucial to the normal operation of the city and the quality of life of residents. By analyzing the maintenance and management measures of municipal drainage pipes, this paper discusses the concrete measures of prevention, cleaning, overhaul and monitoring, and emphasizes the importance of strengthening maintenance and management.

Keywords: municipal drainage pipeline; Maintenance; Management measure

市政排水管道是城市基础设施的重要组成部分,它们起到排水、防洪和保护环境的重要作用。然而,由于长期使用和外界因素的影响,市政排水管道常常出现堵塞、渗漏、破损等问题,影响了正常的排水功能。因此,对市政排水管道进行定期的维护和管理是非常必要的。

1 市政排水管道的维护及管理重要意义

1.1 防止水灾发生

市政排水管道的维护和管理能够有效预防水灾事件的发生。通过定期清理管道、修复破损部分、确保管道畅通等措施,可以提高排水系统的工作效率,确保在暴雨等极端气候条件下,雨水能够及时排除,减少城市内涝和洪水等灾害事件的发生。

1.2 保障居民生活环境

合理维护和管理市政排水管道,可以确保城市居民的生活环境得到有效改善。排水管道的畅通性不仅影响着雨水的排放情况,还直接关系到城市内的污水处理和垃圾处理等工作。若排水管道积水、堵塞或损坏,会引发臭味、蚊虫滋生等问题,严重影响居民的生活质量。

1.3 保护环境与生态系统

合理维护和管理市政排水管道可以有效保护环境和生态系统。如果管道出现破损、渗漏或堵塞,会导致污水泄漏和雨水混排,造成河道水体污染、土壤、地下水和周边水域,对生态环境产生负面影响。通过加强管道的维护和管理,保持管道的完整性和畅通性,可以减少对环境的负面影响,确保水资源的保护和可持续利用^[1]。

2 市政排水管道的常见问题

2.1 污水管道堵塞

市政排水管道在长期运行中,常常会遭遇污水管道堵塞的问题。这种问题一旦出现,不仅会导致排水系统无法正常运行,还可能引发环境卫生问题和设备损坏。首先,管道内的固体垃圾是导致堵塞的主要原因之一。生活中产生的各类固体废物,如厨余垃圾、纸张、塑料袋等,在进入排水管道后容易粘附在管壁上或堆积在弯道、检查井等部位,最终堵塞管道。特别是一些不易降解的物质,如湿巾、油脂等,更容易引发严重的堵塞问题。其次,管道内的沉积物也是造成堵塞的原因之一。污水中含有大量的悬浮颗粒和可溶性物质,在长期排放和沉淀后,会形成一层厚厚的沉积物,称为管道结垢。这些结垢物既会降低管

道的截面积,减小流动能力,又会成为附着固体垃圾的基础,导致管道堵塞。此外,管道设计不合理也是堵塞问题的一个因素。如果在城市规划和建设过程中,未考虑到排水管道的容量、坡度和布局等因素,就容易导致排水量过大或流速过慢,进而引发堵塞。此外,管道转角度小于 90° ,连接处的不平整等问题也会造成物质积聚和漏水现象,加剧管道堵塞的风险。最后,管道维护不到位也是堵塞问题的重要原因之一。如果没有定期巡检、清理和维修管道,堆积的固体垃圾和沉积物将逐渐增多,给堵塞问题埋下隐患。另外,对于已经发生的堵塞,如果没有及时采取疏通措施,堵塞情况可能会进一步恶化,并带来更严重的后果。

2.2 雨水管道积水

市政排水管道在处理雨水排放时,常见的问题之一是雨水管道积水。这种情况通常发生在雨水管道的设计、施工或维护方面存在问题的时候。首先,雨水管道积水可能是由于管道设计不当所导致的。如果管道的坡度过小或不足以确保水流畅通,就容易引起积水问题。此外,管道的直径与流量不匹配也会造成积水现象,因为无法及时将大量的雨水排除。其次,管道施工质量不合格也是雨水管道积水的原因之一。如果管道连接处没有密封紧固好,或者管道存在破损、裂缝或渗漏、倒坡,都会导致雨水无法畅通排放,从而形成积水现象。另外,雨水管道未经及时清理和维护也容易引发积水问题。当管道中积聚了大量的杂物、垃圾、树叶等堵塞物时,会阻碍雨水的正常流动,使雨水无法快速排出,从而造成管道积水^[2]。

2.3 管道老化和破损

市政排水管道在长期使用过程中,会出现管道老化和破损的常见问题。这些问题可能是由于管道材料质量、设计不合理、施工不良、自然环境等多种因素导致的。首先,管道材料质量不达标是导致管道老化和破损的主要原因之一。低质量或不符合标准的管道材料容易受到腐蚀、腐蚀或变形等问题,从而导致管道老化和破损。此外,如果选用的管道材料与实际使用环境不匹配,如耐酸碱性能差、抗压能力低等,也会加速管道老化和破损的发生。其次,管道设计不合理也是导致管道老化和破损的因素之一。如果管道的直径不合理、坡度不足、支撑不稳固等设计问题存在,会导致管道内部水流速度过快或过慢,增加了管道老化和破损的风险。此外,设计不合理还可能引起管道应力集中,加速管道破损。另外,施工不良也容易导致管道老化和破损。施工过程中,如果没有严格按照相关规范和

要求进行操作,如连接、填充、管道基础不均匀沉降等环节出现问题,会使管道结构松散或材料受损,增加管道老化和破损的风险。此外,自然环境也是管道老化和破损的重要影响因素之一。例如,土壤的腐蚀性、地下水位的变化、温度变化等都会对管道产生一定的影响,加速管道的老化和破损。

3 市政排水管道出现问题的危害

3.1 环境污染

如果排水管道发生堵塞、破裂或泄漏等问题,污水无法正常排放,可能导致污水倒灌、积水。这会造成环境污染,污染土壤、地下水和周边水域,影响生态平衡和人民健康。

3.2 臭味扩散

排水管道堵塞或不畅通时,污水长时间滞留在管道中,容易发生恶臭气味的蔓延。这会给周边居民带来不舒适的生活环境,影响居民的生活质量和身心健康。

3.3 疫情传播

排水管道出现问题后,污水和废水无法及时排除,可能滋生细菌、病毒和寄生虫等病原体。这些病原体可以通过空气或污染的水源传播,增加疾病的传播风险,威胁公众健康和社会稳定。

3.4 地面沉降和建筑损坏

当排水管道发生泄漏、渗漏或破裂时,可能会导致地面沉降和土壤液化的问题。长期积水和渗漏还会侵蚀地基,损坏建筑物的稳定性和结构安全。

3.5 经济损失

排水管道出现问题会导致公共设施的损坏和维修费用的增加,需要花费大量资金进行修复和维护。此外,由于管道问题引发的环境问题和健康问题,还可能对当地的旅游业、商业活动等经济发展带来不利影响。

4 市政排水管道的维护与管理措施

4.1 定期清洁和检查

首先,定期清洁是保持排水管道通畅的关键。排水管道中会积聚各种杂物和污垢,如泥沙、树叶、垃圾等,如果不及时清除,会导致管道堵塞和流量减少。因此,市政部门需要制定清掏计划,对排水管道进行定期冲洗和疏通。清掏工作可以通过高压水枪、吸污车等专业工具进行,以彻底清除管道内的污垢和障碍物,并恢复管道的正常通畅。其次,定期检查是及时发现和修复问题的重要手段。市政部门应该建立健全的巡检机制,对排水管道进行定期巡视。巡检人员需要仔细观察排水管道的状态,包括管道

的外观、连接处是否有渗漏、是否存在损坏或堵塞的迹象等。同时，还应检查管道周围的环境是否存在路面破损、树木生长等情况，这些都可能对管道产生影响。如发现问题，应及时记录并进行修复，以防止问题进一步扩大。此外，还可以借助现代科技手段提升管道维护管理的效果。例如，可以利用摄像设备进行管道内部的实时监测和检测，及时发现异常情况。另外，也可以采用无人机巡检技术，对较难到达的区域进行检查，提高巡检的全面性和准确性。除了定期清洁和检查，市政部门还应加强公众宣传和教育，提高居民的环境保护意识和排水管道使用规范。通过加强公众宣传，引导居民不随意乱丢垃圾、油脂等物质，减少对排水系统的污染和负荷，从根本上减少了管道维护的工作量和频次^[3]。

4.2 管道维修

首先，针对不同类型的排水管道，制定相应的维修方案。根据管道材质、规格和使用年限等因素，确定合理的维修方法和材料，包括修补、更换、加固等措施。维修方案应考虑到高效性、经济性和环境友好性，确保维修效果持久可靠。其次，管道维修还需要注意安全问题。维修工作涉及到人员操作、设备使用和工艺施工等多个环节，必须严格按照相关安全标准和操作规程进行，确保施工人员的人身安全和周围环境的安全。同时，建立完善的维修记录和信息管理系统。对每次维修工作进行详细记录，包括维修日期、地点、维修内容、使用材料等信息。这样可以跟踪管道的维护历史，及时发现问题，并为未来的维修工作提供参考和依据。

4.3 防腐防锈处理

市政排水管道的维护与管理措施中，防腐防锈处理是非常重要的一项工作。排水管道经常暴露在潮湿、潮气、化学物质和其他腐蚀性环境中，如果不进行有效的防腐防锈处理，管道会出现腐蚀、破损等问题，导致排水系统的效率下降甚至发生泄漏。首先，在选择材料方面，需要考虑使用具有耐腐蚀性能的材料。常见的防腐防锈材料包括玻璃钢、不锈钢、聚乙烯等。这些材料具有抗腐蚀、抗侵蚀的特性，能够有效延长管道的使用寿命。其次，在施工过程中，应注意管道的防腐防锈处理。这包括对管道表面进行打磨、清洁，去除油污、锈蚀等物质。然后进行防腐涂层的处理，可以采用喷涂或刷涂的方式进行涂覆。涂层应选用适合的防腐涂料，根据环境条件和管道材料的不同选择合适的涂层类型。涂层的质量和厚度也需要符合相关标准，确保其具有良好的防腐防锈效果。除了施工阶段的

处理，管道的日常维护也非常重要。定期检查管道表面的涂层是否存在破损、剥落等情况，及时修补或更换防腐涂层。对于容易受到腐蚀的部位，可以采用附加防护措施，如添加防腐胶带、防腐包覆层等，以提高管道的防腐性能。此外，应注意管道周围环境的控制。避免排水管道与酸碱、化学物质等有害物质直接接触，以防止腐蚀的发生。在工业区域或特殊环境中，可以考虑采取防腐涂层的增强措施，如采用双层涂层、铠装等方式，提高管道的耐腐蚀性。

4.4 排水系统管理

首先，排水系统的监测和数据管理也非常重要。通过安装传感器、检测仪器等设备，可以实时监测排水管道的流量、压力和水质等参数。这些数据可以提供给管理人员，用于分析和评估排水系统的运行状况，及时发现异常情况并采取相应措施。同时，建立完善的数据管理系统，记录和维护管道的信息、维修记录和历史数据，有助于制定科学的维护计划和预测管道的寿命。其次，加强市政排水管道的规划和设计也是管理的重要环节。在城市规划和建设过程中，应充分考虑排水系统的需求和容量，合理布局管道网络和设施。采用先进的技术和工艺，确保管道的稳定性、耐久性和适应性。同时，还需重视管道施工的质量控制和监管，确保施工符合要求，并严格按照设计标准进行施工。最后，加强沟通与协作也是排水系统管理的关键。市政部门、水务公司、居民和相关企事业单位之间需要建立良好的沟通渠道，形成合力，共同参与排水系统的维护和管理。通过加强信息共享、问题反馈和对接协作，可以实现更高效的管理和维护工作^[4]。

结束语：

市政排水管道的维护及管理是城市基础设施建设中至关重要的一项工作。通过对排水管道的有效维护和科学管理，可以有效预防排水系统故障，确保城市的正常运行和居民的生活质量。

参考文献：

- [1] 杨凯. 市政排水管道的维护及管理措施探究[J]. 江西建材, 2020(01): 84+86.
- [2] 袁小龙. 市政排水管道的维护及管理措施探究[J]. 居舍, 2019(29): 196.
- [3] 付晓军. 市政排水管道的维护及管理措施探究[J]. 建材与装饰, 2017(25): 97-98.
- [4] 林锋. 市政排水管道运行维护及管理对策[J]. 建材与装饰, 2016(13): 163-164.