

# 市政工程道路排水管道施工技术要点

唐丽香\*

华兆控股集团运城六建有限公司, 山西 044000

**摘要:** 为提升市政工程道路修建效果, 加强排水管道施工质量, 指出了市政工程道路排水管道施工中存在的问题, 即管理机制不完善, 施工人员综合能力较弱, 监管不当。要综合利用市政工程道路排水管道施工技术, 即现场勘查技术、前期准备工作、线路开挖技术、放线技术、路面恢复技术, 以提高工程质量。

**关键词:** 市政工程; 道路排水; 管道施工技术

## 一、引言

市政道路排水管道是城市基础设施中的重要组成部分。因城市建筑和道路环境的复杂性, 实际的排水管道施工需考虑到多方面因素的影响和限制。相关施工企业应加强对排水管道施工技术的研究和应用, 结合调查数据和信息展开施工作业, 保证排水管道的有效性, 在城市排水中能够发挥出真正的作用。

## 二、道路排水管道工程施工关键特征

在市政道路排水管道工程施工时, 涉及管道上方路面的拆除、安设管道以及沟槽开挖等多个环节。根据以往工程经验, 在实际施工中还会存在其他限制因素, 这就要求各工序之间保持高度协调性, 确保彼此之间高效配合。一般情况下, 管道都会设置在城市道路的下方区域, 所以在施工中难免会对路面交通形成影响, 破坏原有的交通秩序。

与此同时, 和其他管线也会存在交叉, 这就需要管理人员和施工人员重视这一问题, 尽量减少上述情况的发生。施工和勘察人员应研究产生原因, 做好施工环境优化工作, 避免对正常交通形成较大影响。道路排水管道施工是集专业化和复杂化为一体的工程项目, 应当妥善做好组织工作, 积极协调相关企业之间的关系。

## 三、市政道路排水管道施工问题

### (一) 管道堵塞

在排水管道项目中, 堵塞问题较为常见。主要原因在于部分人员并未根据施工原则进行管道施工, 同时一些施工企业的施工人员专业素质不足, 进行施工活动时主要凭自身主观经验开展相关业务操作, 使得管道内部出现大量杂质, 同时由于水流中阻, 也会造成管道交叉部位的堵塞, 严重影响管道排水能力。同时, 若是设计管道过程中出现误差, 比如, 管道取值大等, 也会造成管道中沉浸一定颗粒杂质, 对管道排污产生影响。在长期运行过程中, 管道杂质不断堆积, 产生堵塞。

### (二) 预埋深度不合理

施工企业在对管道排的覆土进行设计的过程中, 应该结合道路荷载情况与土壤冷冻深度技术相关阐述。一般来说, 埋管覆土深度最小值应该超出土壤冷冻线以下0.15 m。开展施工活动时, 部分施工企业在完成路基、水稳层以及垫层等施工之后, 通过反挖沟槽的方式开展沟槽开挖作业, 避免管道深度受到影响, 从而对项目施工质量产生影响。主要原因在于这些施工企业为了降低施工成本, 擅自降低开挖深度, 使得回填料用量受到影响, 另外, 基于道路两侧原管道设施影响, 难以保证管道预埋深度符合设计要求。

### (三) 施工人员综合能力较弱

市政工程道路排水管道施工建设中, 要想长期从事相关工作, 需要向施工经验丰富的专业人才学习技能与方法, 但是很多农民工缺乏系统的理论知识, 实践技能较弱, 给道路排水管道施工建设带来不稳定因素, 影响施工建设整体效果。部分施工企业聘请了理论知识丰富、专业能力较强的专业人员, 但专业人员过少, 部分技术人员从事管理工

\*通讯作者: 唐丽香, 1988年10月, 女, 汉族, 山西运城人, 现任华兆控股集团运城六建有限公司预算员, 土建工程师, 大专。研究方向: 市政。

作,无法参与施工实践,无法充分发挥专业技能,导致技术理论与实践操作无法结合,对施工质量带来一定影响。

#### 四、市政工程排水管道施工的技术要点分析

##### (一) 市政排水管道施工准备工作要点

在市政道路排水管道施工的前期准备工作中,施工人员要准确地掌握施工设计图纸的各项重点内容,了解其中的关键信息,并与施工现场实际情况进行反复的对比和验证,避免在后续施工中因未能及时发现错误而导致工期延长,增加施工成本。如果在审核设计图纸的时候发现明显问题或不合理的地方,需要及时的联系设计人员进行调整和修改,确保排水管道施工作业的顺利性。与此同时,施工人员还要参照施工现场对设计图纸中规定的管道长度、检查井数量、管道空间布局等内容进行统一检验,在必要的地方进行详细标注和注释,为后期施工提供便利<sup>[1]</sup>。

##### (二) 沟槽开挖与测量放线要点

在市政道路排水管道施工中还涉及土方建设方面的内容,并占据着很大一部分比例。沟槽开挖就是其中的重要组成部分。施工人员在开挖沟槽之前应对施工区域地下电气管道和电缆光纤等设施的分布情况进行调查了解,结合其具体位置确定沟槽的走向,提前与相关部门进行沟通和报备,确保各项基础设施的安全使用和运行。树立安全施工意识,进而避免出现不必要的问题和麻烦。

在多雨季节或者降水量比较充沛的地区进行市政道路排水管道施工的条件下,施工人员应时刻监控地下水位的变化情况,避免沟槽积水而出现浮管现象。在实际的测量放线操作中,施工人员要始终持有严谨的工作态度,并且为了确保测量数据的准确性,需要进行反复多次的测量,将放线工作落实到位,保证排水管道的各项参数符合设计要求和规定。同时也帮助测量放线人员积累更多的工作经验,增强了自身的业务能力<sup>[2]</sup>。

##### (三) 施工放线技术

市政工程道路排水管道工程施工的顺利开展,需要采用多样化技术作为支持和辅助,而放线技术的采用至关重要。一般施工人员会在施工图纸上落实放线,并在后续的开挖工作中坚持遵循以图纸放线作为指导进行作业,所提出的要求是实际放线要和图纸保持高度一致。基于可行的支撑技术会显著提升施工安全性,但是该技术的合理采用是需要条件的,应要建立在地质条件以及开挖速度等各种因素的基础上才能够进行。

##### (四) 安装技术

在实际下管之前,要求技术人员和工作人员对各项参数进行全面检查,检查重点应放在管材放线以及高程上,要求各项指标所存在的误差都在合理范围。在开展管道结构处理工作时,有可能会受到挤压力所产生的影响,从而导致结构接缝过宽问题出现。如未能够重视结构接缝过宽,很有可能导致流水断面出现,从而很难为排水管道营造稳定环境。与此同时,施工人员还要积极采用砂浆加强对管道接口处的处理,要把管道足施工要求。

##### (五) 有效进行闭水试验

完成排水管道施工之后,应该开展管道闭水试验,以验证管道密封性,进而保证排水效果满足设计要求。闭水试验帮助技术人员对管道砂眼以及裂缝等问题进行有效检查,具有良好作用,能够及时发现排水管道的连接紧密问题,对于排水管道项目具有重要意义。

闭水试验进行过程中,相关人员需要不断将清水注入管道中,注满为止,确保水量符合规定的蓄水深度与要求。通常,实验蓄水深度在20 mm左右,高度在35 mm左右,闭水试验运行时间应该超过1 d,此过程中需要实时观测管道状态、监控漏水问题。观察次数应该在5次以上,检测结果精确度设计为0.1 m。排水管道的闭水试验工作是技术应用关键环节,能够保证排水管道稳定性和安全性,充分保证管道性能。为了对相关技术水平进行明确,应该详细说明闭水试验。开展闭水试验前需要满足以下前提条件。

1. 检查井与排水管道外观应该满足检验标准。
2. 保证管道牢固性。
3. 水源需要符合闭水试验规定,禁止影响周边居民用水需求。

##### (六) 路面恢复技术

市政工程道路管道通过验收后也不能大意,要对道路回填环节管道保护工作加以重视,回填过程中,保证管道两边分层回填技术有效应用,施工人员不能用力过猛,应对管道两边同时进行回填。路面恢复工作是市政工程道路排水管道

施工的最后环节，工程量不大，但是需要把排水管附近的垃圾有效清除，保障排水管道干净整洁，要使回填土符合平整耐用的基本要求，强化土层回填的平稳性与有效性，每层回填土都应填充完整、结实，确保施工路面的应用安全。

### 五、结束语

综上所述，市政道路排水管道施工建设是城市发展过程中的重要内容，在促进城市正常运转和提高居民生活质量方面起着非常关键的作用。在具体的施工建设过程中，人们应加强对施工技术的应用和创新，同时制定并落实科学合理的质量控制措施，提高城市的现代化水平，在为居民提供良好生活服务的同时，也为增添城市的美观性和舒适性做出重要贡献。城市相关部门应不断的在此方面上投入更多的资金和资源，培养更多的人才，进而在市政道路排水管道施工技术上取得更大的突破，为创建美好城市提供可靠条件和保障。

### 参考文献：

- [1]张利娟.预防市政工程排水管道施工的质量通病[J].建材发展导向, 2019,17(16):73-75.
- [2]丁锡峰.市政工程道路排水管道施工技术分析[J].工程技术研究, 2019,4(21):101-102.