

# 市政道路排水管道施工质量问题的预防分析

颜世雯<sup>1</sup> 贾石<sup>2</sup>

北京市市政四建设工程有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 道路排水管道施工是现阶段我国市政工程体系中非常关键的组成部分, 道路排水管道施工活动的有效开展能够在确保市政道路应用效益的同时, 保障市政道路工程的应用寿命。为此, 在市政工程项目建设过程中, 施工单位须通过道路排水管道施工技术的科学应用来进一步确保自身管道施工的整体质量。对市政道路排水管道施工技术以及质量控制措施进行深入探究, 希望能够对相关工作的开展起到一定的帮助。

**关键词:** 市政工程; 排水管道; 施工质量; 措施

引言: 市政道路排水管道施工是市政道路施工的重点, 难度较大, 并且会受到周边环境的影响。在实际施工过程中, 应当掌握施工技术要点, 并且落实到施工全过程中, 以有效开展市政排水管道施工工作。排水施工与市政道路工程具备统一性, 应当协调二者关系, 掌握排水管道施工要点, 提升施工技术科学性, 优化完善排水管道施工过程, 以提升工程效率与质量<sup>[1]</sup>。

## 1 市政道路工程排水系统重要性

现阶段, 市政道路工程中的排水系统对保证整个市政道路的畅通性起着非常重要的作用。排水管道系统可以对地面道路起到良好的保护作用。如果排水管道在施工期间出现一些质量问题, 就会大大影响雨水的顺利排放, 并且阻碍了城市道路的正常运输。并且由于道路长期浸水, 不仅会影响正常行人, 还会破坏整个道路路基, 降低道路的整体承载能力, 严重时甚至会造成道路坍塌。合理的市政排水系统设计也可以保证周围建筑物和道路施工的安全。道路质量的好坏直接影响到道路施工的稳定性。如果摊铺面积较大, 很容易影响周围的其他设备和建筑物。由于水不能及时排出, 会渗入路面, 影响周围建筑物和土壤的安全。

## 2 市政道路排水管道施工技术要点分析

### 2.1 沟槽开挖与放线测量要点

市政道路排水管道施工中, 土方石会极大地影响工程后期施工建设效益。为了做好土石方施工, 开挖之前需调查施工区域管道、电线位置, 优化部署安排, 并与相关部门联系。在获取准许之后, 做好开挖工作, 注重保护和处理重要设备, 同时关注施工场地气候变化。在施工过程中, 如果恰逢降雨期, 则会使地下水位上升, 应采取有效措施控制水位, 以避免沟槽积水所致的浮管问题。同时, 关注气候变化, 以免积水浸泡基槽。如果发现沟槽底部岩石量多, 则要加大挖掘深度。当地基为

软土地基时, 要求技术人员结合实际情况, 提出科学合理的处置措施, 为后续施工奠定基础。施工人员遵守安全施工标准, 以免由于误差造成安全事故。

### 2.2 管道安装要点

在市政排水工程中, 管道安装技术不仅是管道和排水设备施工中使用的主要施工技术, 而且对排水设备的应用有着非常直接的影响。在实际开始管道施工之前, 施工单位必须准备好安装材料和相关机械设备<sup>[2]</sup>。其次, 施工人员还必须用模板加固管道, 全面检查管道的强度和安全性, 并进一步证明管道安装的坡度。施工单位还应严格控制管道安装深度, 确保管道施工的效率和质量, 提高污水应用成本。此外, 施工单位在处理管道接口时, 必须严格遵守污水排放施工程序, 选用优质材料, 有效防止接口开裂等问题。此外, 在安装过程中, 施工人员必须根据现场的实际情况调整管道的位置。

### 2.3 闭水试验要点

工程完工后, 组织管材开展闭水试验, 详细检查每一根管材。当发现砂眼、裂缝、接口不严密等问题时, 需要使用细砂浆进行修补, 或者使用水泥砂浆填充。对于闭水不达标管段, 施工企业应用科学措施补救, 同时采用返工处理措施。完成检查后, 由排水管道两侧开展回填管沟工作。在回填管道时, 按照图纸要求开展工作, 并清除槽内杂物。管顶50cm范围内<sup>[3]</sup>, 选择适宜的夯实设备, 以免影响管道结构。市政道路排水管道施工时, 还应当注重施工质量控制, 加大施工管理力度, 遵循标准规范, 确保排水工程质量达标, 以免出现安全事故, 从而保障工程社会与经济效益。

## 3 现阶段市政道路排水管道施工中存在的问题分析

### 3.1 管道错位问题

在道路桥梁排水施工的时候, 施工操作失误, 或者是测量方面存在误差等, 这些因素都会在一定程度上给

排水施工带来影响,同时会引起排水管道错位的现象。排水管道一旦出现错位问题,就会引起倒坡和积水等问题。此外,道路桥梁排水实际施工过程中,有时候施工单位没有对道路桥梁现场及施工地貌条件进行系统化的了解,导致设计的方案和实际的排水管道施工存在一定的差异,而且施工的时候,施工人员对施工现场的地质条件等也没有进行有效的考虑,使施工排水管道施工质量无法得到良好的保障。

### 3.2 管道渗漏水问题

管道漏水会影响排水工作的顺利进行,还会加剧管道附近建筑的侵蚀。通常情况下,如果管道材质质量不达标、规格大小不匹配,敷设位置不合理,以及管道安装没有严格按照相应的规定进行操作、加固等,都有可能造成管道裂缝、孔洞、沉降等问题,最终出现排水管道出现漏水的现象。

### 3.3 回填土压实度不合格

在施工验收期间,排水管道回填压实验收过程中发现有些排水管道回填土压实度不合格问题。在回填土施工时,如果没有将回填土进行有效的压实,或是没有合理控制好回填土的含水量,都很容易引起沉降问题发生。而沉降问题的出现,不仅会使埋在地下的排水管承受荷载从而导致管体开裂,更会对管体的连接处造成破坏从而影响到连接处的密封性能。此外压实度的不合格还会导致管井周围路面的下沉,对于行车造成不利的影响。

## 4 市政道路排水管道施工质量问题预防措施分析

### 4.1 合理设计排水口

目前,在市政排水工程的施工过程中,从外观上看,公路上相应的排污管道不需要太多的研究,但主要分为排入其他水体的河道、管道和路边沟壑。相关设计工作还直接用于向邻近道路和河流的改道,无法形成明确的设计图纸。这也是一个经常被忽视、考虑不周的设计元素,在后续的设计中需要合理的补充。例如,排水道的设计简单地连接道路的红色轮廓,而最终出口实际上是朝向沟渠和河床。需要进一步延长管道铺设距离,管道长数百米,长几十米。大多数机组没有考虑相应的结构元件,导致端部和排气管破裂。有些建筑单位倾向于提出建议,大部分是根据如何在外地运作而提出的。最后,存在理论与实践不协调、管线水不能顺利排出等问题。真正的缓解是非常小的。填料顶部相应的排水孔直接排出,不采取任何防冲刷措施,也不发生泄洪直接冲刷工地的不合理情况。下水道是一个系统工程,没有办法一步做到。因此,在设计排水总管时,必须考虑长

远发展目标和短期发展目标,特别是鉴于外围排水系统近期的不足之处,以及近期不同的水处理工序所带来的影响,以确保设计工作的完整性,避免从而防止半成品的出现。

### 4.2 做好施工控制工作

(1)做好施工测量工作。严格地按照施工图纸进行施工,同时要加强对雨水管的开挖范围的测量,必须精准定位管道安装的高程,才能有效防止测量放线精准性不高或测量放线位置不合理而造成雨水管道施工质量受到影响。(2)做好材料检测工作。材料品种、规格、质量、性能等应符合设计要求和国家有关标准规定,并应进行现场验收;加强对材料的检查,特别是要对管材外径、壁厚等相关数据进行详细的检测,一旦发现问题要及时进行处理。(3)做好管道敷设工作。管道埋设深度、轴线位置应符合设计要求,允许偏差应符合相关验收规范规定;管道敷设安装必须稳固,管道安装后应线形平直;管道与井室洞口之间无渗水漏水;尽可能避免临时改线、支管接入情况发生。

### 4.3 提高安装施工质量水平

首先,在安装前要对管道的顺直度及坡度进行观测记录,并将边线悬挂排水管道半径部位并做好参数检测,确保管道安装的坡度、长度等符合相应的施工要求;其次,应对接口部位材料进行详细检查,选用质量性能好的填料,还需要严格遵循科学规范的施工工艺步骤及进行特殊处理,确保在特殊条件下,尤其在外部荷载应力增大时接口不易开裂及破损;第三,要严格按照严密检查管口、水泥砂浆及砖石堆砌、井内灌水等规范流程,及时开展市政道路排水管道闭水试验;第四,要对排水管是否出现位置偏移进行观测及复测,在多次观测及对比后确定管道中线及水准基准点<sup>[4]</sup>。此外,在市政道路排水管道安装环节,还需在管线敷设时应对管线进行保护,提高布线的合理性。

### 4.4 加强排水管道接口及出水口施工

排水管道接口作业时要保证管道口周围无杂物,必要时要进行人工清理,随后要展开凿毛处理,为了提高管道接口的衔接性,可以在管道口使用清水将其湿润处理,能够最大限度地提高接口性能,可以使用湿润的麻袋覆盖管道进行保养,一般情况下,将保养时间控制在3d以上<sup>[5]</sup>。在气温高的情况下,水分会发生一定的蒸发,可以定期做淋水处理,提高管道接口的施工效果。出水口采取非淹没式的设计,并结合实际情况保证出水口底部标高要在水体的最高水位上<sup>[6]</sup>。

结束语:在市政工程项目建设过程中,道路排水管

道属于隐蔽性工程的一种，道路排水管道施工的质量将会对城市排水以及人们的日常生活造成很大的影响。为此，施工单位需要根据市政工程道路管道排水施工需求科学应用排水管道施工技术，从而在确保城市道路排水管道施工质量的同时，为我国城市现代化发展目标的实现提供更为充分的保障。

**参考文献：**

[1]周晓江，杨光杰.市政道路给排水优化设计研究[J].建材与装饰，2020（15）：241，243.  
[2]丁寅佳，徐鑫.市政道路工程中排水管道施工管理

与技术要点分析[J].居舍，2021（34）：73.

[3]沈昆，白灰.市政道路排水管道工程设计及思考[J].工程建设与设计，2019（17）：89-91.

[4]袁娇如.浅谈市政道路排水管道改造设计要点[J].安徽建筑，2021，24（5）：303-304.

[5]余孟铭.浅析市政道路排水管道工程施工质量要点控制[J].安徽建筑，2020，24（5）：181-182.

[6]孙昊辰.浅谈市政工程给排水管道施工技术及其质量控制措施[J].智能城市,2020,4(6):143-144.