

# 城市改造过程中市政道路排水管道施工技术分析

刘亚萍 王 云 范强森  
咸阳市市政工程管理处 陕西 咸阳 712000

**摘要:**随着我国社会经济的快速发展,城市化进程的不断推进,由此对于基础设施的建设提出了更高的要求。市政道路排水系统与人民群众的生活息息相关,并且具有较强的专业性,而影响施工质量的因素也比较多,因此,相关部门必须要采取有效措施来解决施工过程中存在的问题,并且一定做好管道铺设工作,同时对于施工过程中的质量关键点进行科学的掌控,严格保障施工质量,并确保其安全稳定,进而有效提升市政道路给排水管道工程的使用寿命。

**关键词:**城市改造;市政道路;排水管道;施工技术

## 引言

城市道路排水系统施工质量的优劣直接关系到城市道路的使用质量和人民群众的生产生活,因此,施工过程中的技术问题和质量控制是十分重要的。为充分保障市政道路排水管道施工效果,有关单位施工人员要严格按照相关施工标准开展工作,积极总结排水管道的施工经验。此外,有关单位还需加大施工培训的力度,鼓励施工人员学习先进的施工技术,努力提升工程技术含量,来构建更高效、更安全的市政道路排水管道施工体系,为市政道路工程奠定更加坚实的基础。

## 1 市政道路排水管道施工特点

排水管道建设是排水系统当中的关键流程,严控施工过程,不仅能够提高水循环效率,还能初步运输处理污水,以此有效保障环境卫生和人们的身体健康。良好的排水管道铺设,可以对城市内部的生活废水进行处理,通过排水管道将其排放到污水处理中心,防止居民受到水污染影响,加强城市水循环。首先,工程建设时间较短。在进行市政道路排水管道施工时,为了尽量不影响到城市居民的正常生产、生活,往往政府会要求相关承建单位加急建设道路排水管道,并保证工程建设质量<sup>[1]</sup>,防止在之后使用过程中再出现其他一系列问题。在实际施工过程中要避开这些管道,以防挖断,严重影响居民的日常生活,还会带来一定的经济损失。所以在进行排水管道施工前一定要提前做好相关管线调查;最后,建设施工场地范围较小。市政工程道路排水管道通常都是在道路上进行施工,单独隔离施工用地,会极大的限制了施工过程,并且施工场地的缩小也会增加施工的难度,严重影响到城市居民各种车辆出行。

**通讯作者:**刘亚萍,1976 8,女,汉,西安航空学院,采暖与通风专业,大学专科,单位:咸阳市市政工程管理处,助理工程师,研究方向:市政道路给排水

## 2 市政道路排水管道施工技术要点

### 2.1 管沟开挖

管沟开挖对管道铺设质量有着直接的影响,相关部门必须重视槽沟挖掘的合理性,在开挖前全面了解施工区域的地下设备管线铺设情况,防止对其造成破坏,不利于人们的正常生活。对于一些铺设管线较少的区域,为加快挖掘速度,可以采用挖掘机进行施工,但是为了防止发生坍塌,应对开挖区域做好边坡防护工作<sup>[2]</sup>,同时,在开挖土方时,经常会受到地下水位过高的影响,因此,需提前降低水位高度,以免由于槽沟存在积水,导致管道浮管等问题,影响管道稳定性。如果槽沟底部是岩石或者软土地基,需及时上报相关部门对其改善。对于挖掘出的土方需妥善进行保管,及时运输至合适的区域,以免土方堆积阻碍后续的沟槽挖掘工作,也便于回填作用时使用。

### 2.2 管道安装

在安装排水管道之前,工作人员需对管道材质进行严格检查,如质量不符合标准,及时进行更换,进而保障施工质量。进行下管作业之前,相关施工人员要明确管基边线等尺寸参数,以确保管材与实际施工需求相符合。同时,相关人员要对施工材料进行质检,以免质量存在问题。在实际安装管口时,如果发现突出接缝,要及时处理,以免出现水流断面的情况。接着在安装排水管道之前,应结合测量中心线和相关工具,有效控制管道侧边线。并利用专业吊钩等工具进行管道投放<sup>[3]</sup>。如果施工场地过于狭窄以至于不能使用机械设备,则需采用人工压绳的方式安装排水管道。为了防止安装时发生碰撞,应严格把控管道方向,增强安装稳定性。

### 2.3 管道回填

管道回填前需若有闭水试验要求的需先进行闭水试验,试验合格方可进行回填。沟槽回填土时,砖、石、

木块等杂物应清除干净。回填土时宜用原土回填，管顶以上500mm范围以内，回填的土中不得有大于50mm的砖、石等硬块。回填土的含水量，宜按采用的压实工具控制在接近最佳含水量为宜。回填土的每层虚铺厚度，应按采用的压实工具和要求压实确定。回填土每层的压实遍数，应按要求的压实度，压实工具、虚铺厚度和含水量，经现场试验确定。管道两侧和管顶以上50cm范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接扔在管道上，回填其它部位时，应均匀填入槽内，不得集中推入。当采用重型压实机械压实或较重车辆在回填土上行驶时，管道顶部以上应有一定厚度的压实回填土。其最小厚度应按压实机械的规格和管道的设计承载力确定<sup>[4]</sup>。检查井周围的回填，应与管道沟槽的回填同时进行，当不便同时进行时，应留台阶式接茬。

### 3 市政道路排水管道施工管理措施点

#### 3.1 严格遵循相关规定

进行下管作业前，必须严格按照有关材料及强度标准检查管道材料，剔除不达标材料，保证合格的使用材料。管道安装过程中，需结合管道材料的大小、施工设备及施工条件等因素，制定合理的施工方案，可以采用人力或机械作业的形式。进行下管作业时，需保持平稳性，提升操纵设备的安全性及可靠性，避免管道材料和沟渠发生碰撞，以防损坏管道材料。吊装过程中需要2个支撑吊点，严禁使用穿心的吊接方式。

#### 3.2 严格检验管道铺设材料

管道材料应从提供商处采购。安装时，需及时清理灰尘，根据土质情况，对机械连接部件提前采取防腐措施。密封圈连接应在高温环境下进行，插孔处要留有1cm左右的空隙，同时还需确定空隙均匀度是否符合相关标准。铺设管道材料时，若管道外壁存在破损，当损坏孔径 < 60mm时，要及时利用焊枪修补；若管道外壁损坏孔径超过60mm，需及时切除受损区域。雨天铺设管道时，需提前制定防护措施，防止管道发生漂浮。若铺设未完成时出现水泡，则需对管道参数进行二次测量，包括管道中轴线及底部<sup>[5]</sup>。此外，还需确定管道外观是否受损，确定管道是否发生上浮或位移。一旦发生则应及时返工，严格按照相关偏差标准确定检验方法和检验标准。

#### 3.3 预防管道渗漏

在建设市政排水管道的过程中，需要以管道渗漏为重点防治对象，所以，相关人员需要根据现场的具体情况

况，采用科学的措施来进行预防控制。首先，需要加强控制管道的质量，选择符合施工要求的管道供应商，并且经过质量检查才能够入场，如此能够实现对质量隐患的根本消除。其次，管道的堆放一定要合理，由于市政工程所需要的是特殊材料的管道，因此我们需要做好对管道材料的正确堆放和存储，避免让其受到雨淋或日晒等不必要情况，进而影响到管道材料的性能。再次，需要做好对土体的科学分析，由于管道属于地下工程，因此，土体质量会对管道质量造成一定的影响，而我们通过认真地分析土壤情况能够得知，土壤质量关系着工程施工质量。在开挖土方的过程中，一定要需要做好对各类降水因素的综合考量，和对排水沟槽的合理开发和设计。最后，我们还需要做好对施工质量的控制工作，在完成以上所有工作后，一定要做好对管道安装质量的进一步控制。

### 4 结束语

综上所述，在开展城市基础设施建设的工作过程中，市政排水管道的施工质量显然是十分重要的，特别是在雨季道路积水、工业生产污水以及居民生活污水的排放的情况，其影响力显然更大。在我国这个大环境下，当前的市政工程排水管道主要采用的是铺设地下管道的形式对不同的废水资源进行集中处理和排放，以此促使城市的污水处理工作效率得到了较大的提升，进而逐渐落实人与自然和谐相处的人文理念。并且在大量降雨的时间段内，还可及时有效地对道路起到一定的疏通作用，从而避免了城市交通由于受到降雨积水影响而形成阻碍的不好情况。但是，从实际上来看，市政工程排水管道的施工仍具有一定的进步空间，这是令人欣慰的地方，所以很有必要对其进行深入的分析，以促使市政工程排水管道的应用效果达到最佳。

#### 参考文献：

- [1] 王云霞.市政道路桥梁排水管道施工的技术要点及施工工艺探究[J].中华建设, 2021(1): 127-128.
- [2] 周小燕.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].价值工程,2020,39(14):2.
- [3] 王志超.关于市政工程道路排水管道施工技术要点的探讨[J].建材与装饰,2021,17(1):2.
- [4] 韩庆达.市政工程道路排水管道施工技术的重点研究[J].装备维修技术,2021(26):1.
- [5] 聂青.谈市政工程道路排水管道施工的技术要点[J].工程管理,2021,1(2):38-39.