

# 市政工程道路排水管道施工技术要点

王剑桥\* 高 军 李建明 孙元宝

中建八局第四建设有限公司 山东 青岛 266000

**摘 要：**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要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。

**关键词：**市政工程；道路排水管道；施工技术；要点

## 1 市政工程道路排水概述

市政工程指的是行政机关为了城市发展建设而开展的工程项目，由于整个项目的主体是由政府作为主导的，因此需要缩短工期，减少工程所投入的资金，并且保质保量地在规定时间内完成相应的工程。除了主体以外，市政工程的施工会对周围生活的居民造成一定的影响，如果长期在此施工，会导致民怨沸腾，生活于此的居民会对政府产生相对立的心理，不利于后续政府工作的推进和改革<sup>[1]</sup>。

市政工程在施工时间上具有工期紧、周期短的特点；在施工技术上具有管线难、空间大的特点；在施工场地上具有场地小、难度高的特点。此外市政工程道路排水施工过程中的影响因素较多，如天气、土方、沟槽开挖的深度等都会影响到道路排水工程的施工，线路布置的长短在一定程度上也会影响排水工程的施工和后续使用状况。市政工程道路排水状况的好坏在一定程度上影响了整个城市的未来发展。因此，在排水工程最开始实施的时候就要格外注意<sup>[2]</sup>。

市政工程道路排水管道施工的时间相较于其他的工程而言更短一些，时间短但是对于工程的实施强度和要求却并没有降低反而提升了对此的要求。工期更紧对于工人工作的强度和熟练程度就提出了更高的要求，周期时间短要能够在规定的时间内完成施工作业，对于周遭的影响降到最小；市政工程道路中会铺设大量的城市电缆等线路设施，在排水管道的施工过程中要注意对此进行规避，就要对排水管道的施工进行科学合理的设计应用，以此来进行检测和数据的记录分析，减少在施工过程中对电缆等线路设施可能会造成的损害，在后期减少二次返修的可能性也会对周围居民的生活最大程度地进行保障，此外还能让负面影响最大程度地降低，减少人民对于政府的负面评价。

## 2 市政道路排水施工管理中的具体特征

要想获得高质量的市政工程排水管道铺设施工，需要全面掌握排水管道施工中的核心技术要点，并且结合施工要点在开展施工活动之前，一定要全面掌握道路管道中的施工特征，为开展排水管道施工技术要点打好基础。

首先，市政道路工程中的排水管道设定较为繁琐与复杂，这是因为排水管道工程在施工之前，需要把地面挖开，开展地面施工，很多市政都规划会把道路设定在较为繁华的区域中，但是这种区域地下都包含了较为复杂的管线，为排水管道的施工带来较大的问题。其次，市政道路施工环境非常复杂，很多居民需要路过施工现场，管道沟槽会带来一定的危险因素，其中包含的环境影响因素越多，相应的就会增加施工的难度<sup>[3]</sup>。同时，市政道路工程属于一种狭长类型的工程，那么相互匹配的排水管道线路也比较长，但是城市地下环境呈现多变化特征，大大增加了施工量，在施工期间需要面对各种类型的地下情况，带来了较大的施工压力。

## 3 市政工程排水管道施工的技术要点分析

### 3.1 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，

\*通讯作者：王剑桥，1987.7.5，汉族，男，山东潍坊，工程师，本科。研究方向：民建结构工程施工和市政道路工程施工。

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>[4]</sup>。

### 3.2 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分布情况进行调查了解,结合起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>[5]</sup>。

### 3.3 地基处理

在完成沟槽开挖工作之后,施工人员需要在工程设计标准的指导下对基底展开整平处理,同时清理沟底里影响管道施工的杂物。在检查承载力和设计要求存在不一致情况的时候应与管理部进行沟通协调,及时采取合理的解决方案,比如适当的降低到低水位,利用重型设备展开夯实,或者向其中添加碎石。在通过检查并确保其符合设计要求的情况下,对基坑实施封闭处理。

### 3.4 排水管道铺设阶段

在排水管道的铺设工作中,施工人员需要确保各项准备工作做到位,在掌握科学测量数据的基础上,加强对施工材料和机械设备的管理和控制,保证材料质量合格与设备工作状态的正常稳定,技术人员在现场进行指导和调度工作。在材料和设备进场过程中,需要安排专业人员对其规格、质量和性能等数据展开统一检测,查看其是否具有正规证明。管道的外观、接口及管身平整度也是检查的重点内容。在铺设过程中需要控制好管道的吊装和转移工作,避免对其外观和结构产生损伤,影响排水管道的使用性能。在完成施工作业后应结合设计要求对标注的位置和高度展开固定处理。检查管道口周围是否保持较高的洁净度,利用高质量的材料对缝隙实施填充和涂抹,确保其具有良好的密封性。封口操作需要借助橡胶圈来发挥作用。最后,在完成填抹操作后,还要使用湿麻袋展开进一步的处理,以此来保持管道的湿度水平符合施工设计要求。在排水管道铺设阶段实施质量控制措施可以有效地保护管道不受到损害,确保管道能够发挥出正常的排水性能。在完成铺设工作后需要对沟槽中的技术进行合理处理,进而避免地基和管道出现下沉现象。

### 3.5 沟槽回填技术要点

在排水管道沟槽的回填过程中,施工人员应做好以下几点内容的质量控制工作。首先,处在管道两侧位置的材料需要进行夯实处理,重要的是控制夯实的速度缓慢,避免造成管道位置的偏移及接口的错位。施工企业应安排专业人员在现场进行监督和质量控制,按照管线走向均匀的展开填筑施工作业,同时确保密实度符合规定标准。在回填之前必须要对地基里面的淤泥、残留边角料等展开集中清理。检测填土的含水量,了解其含水量和密实度是否符合相关标准和要求,使用石屑当作回填材料的时候应尽量避免在管顶区域出现体积较大的石块和冻土物质,只有这样才能确保管道接口不受到破坏。并且回填的石屑应比原地面高出一段距离。当管顶数据小于0.7m的水平的时候,应借助人工方式展开回填和夯实作业,大于这个标准则需要借助滚压设备对其两侧位置展开回填和夯实处理。

### 3.6 闭水试验

在完成市政道路排水管道施工的后期阶段,要针对管道的密封性能展开闭水试验,查看管道上有没有沙眼和裂缝,如果发现问题可用细砂浆材料做修补处理,渗水位置用水泥砂浆进行填补。在闭水试验开始之前,施工人员应利用水泥浆对灌水的检查井内部支管管口和试验管两端管口采取封堵处理。与此同时,管道接口不能出现渗漏现象。在对闭水管道进行回填的时候要控制好时间,在完成试验并确保其符合各项要求之后对混凝土做回填处理。对于没有通过闭水试验的管道需要及时进行调整。

## 4 结束语

总而言之,在市政道路施工建设过程中,一定要注重排水管道的相关施工技术要点,对其展开深入探讨与研究,

对于市政道路工程排水管道施工问题、难点加以重视，监督施工人员遵守技术要点标准，让市政道路建设能够顺利开展下去。其次，需要不断引入更多新的技术与管理方法，以此来减少市政工程道路排水管道施工安全隐患，提升整体的施工质量，为人们提供一个安全、稳定的施工环境与生活环境，促进市政工程的健康发展。

**参考文献：**

- [1]冯立争.浅析市政工程道路排水管道施工技术要点[J].工程技术,2019,(23):125.
- [2]曹庆.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,2016,(6):221.
- [3]张卫卫.市政工程中道路排水管道施工技术要点的研究[J].山西水利科技,2018,(3):49.
- [4]涂淑云.市政工程道路排水管道施工技术要点核心研究[J].居舍,2019,(5):49.
- [5]周龙.市政工程道路排水管道施工技术要点核心研究[J].工程技术与应用,2019,(20):78.