

市政工程道路排水管道施工技术要点探析

郭 旭

（北京首通建设工程有限公司，北京 102600）

摘 要 随着我国进入社会主义新时代后，基础设施的建设日趋完善，其中市政工程建设发挥了极大的积极作用，对于我国城市乡镇功能的完善也具有非常重要的作用。市政工程中道路排水工程的建设不仅具有美化城市、优化城市交通规划的作用，也为广大人民群众提供了比较舒适的生活环境。但是市政工程道路排水功能的发挥与排水管道施工技术直接挂钩，为了能够充分发挥出道路排水工程的整体效果，本文将对市政工程道路排水管道施工的技术要点进行深入研究。

关键词 市政工程 道路排水管道 施工技术

中图分类号：TU992

文献标识码：A

文章编号：1007-0745(2022)01-0115-03

市政工程中道路排水管道分布在城市的每个部分，其组成的道路排水管道网络有效地保障城市不产生内涝等灾害，也为城市交通道路的规划提供了一定的效用，但是城市排水管道的施工工程需要更先进的施工技术提高排水管道的施工质量和效率，满足人们对城市基础设施以及城市服务的要求，并推进我国城市化的建设。

1 关于市政工程道路排水管道施工的概述

1.1 市政工程道路排水的主要构成

首先，市政道路排水系统的主要构成部分就是雨水口，雨水口在我国市政工程道路排水工程中应用广泛，雨水口主要作用是排走道路上的大量积水。其次，市政道路排水系统的另一构成部分是沉泥井，沉泥井多数时间与雨水井一起发挥作用，能够将道路上因雨水冲刷而来的大量杂物垃圾以及淤泥进行沉淀储存，不仅能够提高道路清洁人员清洁道路的便利性，也能够解决杂物、垃圾以及淤泥堵塞排水管道的问题。最后，市政道路排水的系统构成是过街排水管道，顾名思义过街排水管道就是连接雨水井或者沉泥井的管道，起到积水排入缓冲作用。市政工程中道路排水系统的构成部分都需要有效的、完整的管道进行连接才能够最大限度地发挥排水系统的功能，为城市的排水和清洁提供保障，因此道路排水管道的施工需要更专业、更先进的技术，进而能够保障市政工程中道路排水系统的作用。

1.2 市政工程道路排水管道施工的特点

市政工程排水管道施工包含着很复杂的内容，并且排水管道系统是依据城市规模构建的，因此城市排

水管道的施工具有极大的工程量，那么其施工所耗费的成本、人力以及设备都比较大，但是其要求道路排水管道施工在短时间的施工工期中保证施工质量。另外，市政工程道路排水管道的施工一般都是在城市内进行的，因此市政工程道路排水的施工会进行施工监理活动，尽量避免施工过程中对居民、交通的影响。另外，道路排水管道施工工程会对城市道路地面进行发掘、填充等，进而道路排水管道的施工所涉及的单位较多，需要施工团队做大量协调工作，因此道路排水管道施工队伍应该提前与通信公司、天然气公司以及供暖公司进行交流沟通，避免对地下其他的管道和线路造成破坏。排水管道施工的技术也比较复杂，需要专业素质高的施工队伍进行施工的事前准备，比如设备仪器的运转情况、所使用管道质量的参差以及排水管道的运输、存储等，更要进行全方位的施工监督，保障道路排水管道施工的进度以及质量。在道路排水管道施工结束后对工程质量进行核验后，才能够将其投入使用，避免对地下土壤以及地下水产生影响。总而言之，要保证市政工程道路排水工程的质量就要从道路排水管道施工技术入手^[1]。

2 提高市政工程道路排水管道施工技术水平的积极意义

首先，市政工程道路排水管道施工技术水平的提高能够有效地增强道路路基的使用寿命。在雨天，雨水会冲刷和腐蚀路基，进而导致道路路基的倾斜，对交通通行以及排水造成了一定的影响，因此提高排水管道的施工技术就能够更好地保护道路路基，也能够一定程度上提高城市交通的安全性。其次，市政工

程道路排水系统施工技术的先进性能保证道路路面的质量,城市道路的材料多数是混凝土或者沥青,雨水的冲刷和沉积都会增加道路的磨损和松散,进而导致道路路面的沉陷和路面出现坑洼等,不利于交通安全性的保证,但是排水管道技术的先进性能规划雨水的流向,并快速地排干路面雨水以及其他杂物以保证路面的清洁,进而增强道路路面的使用效果。最后,市政道路排水管道的施工技术能够有序规划道路下各个功能管道的排列,有利于道路排水管道以及其他管道、线路的故障的检查,为居民提供更有力的服务和保障,也能为管道的更换节省成本和时间。要发挥出市政工程道路排水管道施工最大的价值,就要持续地学习先进的施工技术进而保障施工工程的质量。

3 市政工程道路排水管道施工中存在的问题

3.1 管道堵塞问题

道路排水管道施工常出现的问题之一就是管道的堵塞,管道堵塞发生的原因有施工队伍管道测量的不准确,没有对施工区域的积水量、杂物量以及雨量进行详细的资料收集,进而设计使用的管道直径无法达到区域道路排水的要求,导致管道堵塞。另外,由于施工队伍不具备较高的施工技术,没有对施工现场进行有效地勘察,一方面,其无法有序的连接管道,出现管道错位或者管道水平倾斜;另一方面,管道的堵塞也会对管道本身造成磨损、侵蚀等,导致管道出现漏水问题,既增加了市政工程的施工成本,也浪费了施工资源。

3.2 管道漏水问题

管道所排送的不仅有自然雨水,还有生产或者生活的污水,一旦管道出现漏水问题就会对地下土壤以及地下水造成严重的污染。那么管道出现漏水的主要原因有管道本身的质量差,容易受到沉积物或者污水的侵蚀;也会由于管道连接程度浅,长时间后会导致管道的断开;另外,也会因为管道所在区域经常受到外力的作用而发生管道破损的情况。这些管道漏水的主要原因都是不合理地运用管道施工技术造成的,因此研究道路排水管道施工技术要点能够更充分地发挥出排水管道的作用,进而更好地建设城市环境。

4 市政工程道路排水管道施工技术要点

4.1 市政排水管道施工的事前准备工作

市政排水管道施工的事前准备工作是整个施工过程中最开始也是最核心的工作。首先,市政道路排水管道的施工队伍将会利用精密的测量仪器对预装管道

的线路和位置进行精确的定位和选择,进而保障管道位置的有效性和稳定性。道路排水管道施工队伍也要派出专业的勘察人员对施工区域的积水量、沉积量、道路外力以及其他因素进行详细地勘察记录,更要对土壤的土质进行分析,以便保障后续排水管道的正常工作、管道的质量保证以及完工后的土壤回填工作。比如,勘察人员可以监督降水量以及地下水的变化情况,判定排水量的大小。其次,市政工程道路排水管道施工的事前准备不仅要充分,更要精细,必须保证资料的准确性以及测量数据的准确性,因为这些资料和数据关系着排水管道工程质量的好坏。

4.2 基坑开挖以及测量放线

基坑的挖掘要重视土壤挖掘的方式以及土壤的堆放方式,比如可以采用反铲挖掘机进行基坑的挖掘以及排水管道线路的测定,并且将土壤进行临时堆放,既保证了施工区域土壤的质量,也提高了基坑挖掘的便利性以及后期土壤回填工作的便捷。另外,基坑在开挖的前期施工队伍要与其他单位进行沟通交流,明确所挖掘区域下面的其他管道和线路,避免破坏其他管道和线路。基坑稳定性的增强要使用合适的挖掘方法,适当的辅以人工挖掘和修整,保证基坑的平整以及稳定性。保证测量放线的准确性的首要前提是保持施工技术人员工作的严谨性,并且要进行多次、反复和持续性的测量工作,尽量降低测量放线工作的误差。另外,测量防线工作要遵守排水管道施工方案的设计参数。在进行基坑开挖以及测量放线工作的过程中,要尽量选择经验比较丰富以及专业技术较高的施工技术人员,既能够保证施工技术的严谨和先进性,也保障道路排水管道施工的质量和效率。

4.3 管道沟槽的挖掘技术

在市政工程道路排水管道施工过程中,管道沟槽的挖掘是很重要的一步,工程后期的质量以管道铺设为基础。管道沟槽的挖掘技术重点有以下几个方面:第一,管道沟槽的位置需要施工人员结合规划与方案来设定,因为施工的地形影响着管道沟槽的位置,所以,全面的勘察工程施工的地质情况、对水文情况进行分析,是设定沟槽位置之前的重要工作,因为这些都会影响到施工的质量,科学、合理的设定管道沟槽的位置和挖掘方案是施工人员必须要做到的。第二,边坡的防护工作也要做好,以此来支护管道沟槽,这需要施工人员对周边的地质环境进行分析,制定专门的施工方案,使排水管道施工按正常进度进行。另外,如果在边坡支护技术中使用的是钉支护技术,就要让土

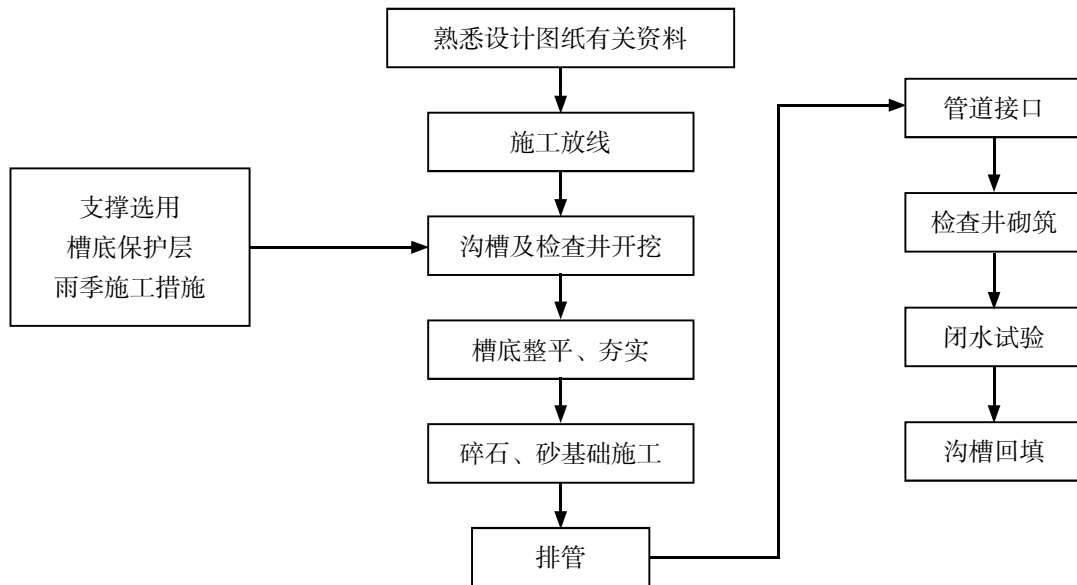


图 1 现场监督管理工作流程图

钉和边坡附近的土体保持最大的接触，镶嵌好土钉后，才会使边坡支护达到理想效果。除此之外，对于沟槽边坡的支护材料也要选择好，一般是挂钢筋网片+喷射混凝土进行锚喷支护，以此避免侧压力侵蚀沟槽。

4.4 排水管道的铺设

道路排水管道的铺设工作需要做好充足的技术准备以及各项设备仪器工作状态。另外，排水管道在铺设之前施工队伍要选择尺寸合适、性能较好，质量较好的排水管道，更要对每一批铺设的排水管道进行抽样检查，在运输和储存的过程中避免对管道的损伤，最重要的是保障排水管道接口的质量和清洁，避免管道出现漏水、破损等问题。在进行排水管道的下放时，同样要保持管道的质量，更要保障管道的密闭性。铺设的管道要避免和其他管道和线路出现冲突，提高各项管道和线路的有序性。

4.5 安装排水后续管的技术

安装排水后续管的分析工作也是整个排水管道施工中重要的环节之一。第一，挖掘后续管道工作坑，以此连接管材和管道间的缝隙，使工作坑的宽度和管道外径相吻合。第二，需要让基准管插口和管道承口距离靠近，这需要通过起重机来实现，通过调动管道，使承口和插口实现平行。第三，排水管道的闭水实验也要做好，从而保证管道整体的施工质量。这一项实验第一步是封闭管道，在沟槽和外观质量合格后，再排空沟槽内的积水，以此确保预留孔不会出现漏水，然后利用相关技术封堵管道的两头。一般会在闭水实

验中使用封堵板，封堵板必须符合标准，然后才能进行实验。在闭水实验中，采用的是自上而下的方式，避免因为管道过长导致查找困难问题，这种方式不仅使施工难度降低，还可以节约水^[2]。

4.6 加强现场监督管理工作

完善施工现场的监督管理工作也是促进管道施工质量提高的重要方法，既能够提高施工技术人员施工的工作态度，也能够提高排水管道施工的质量和效率。监督工作也能够详细地记录每一项施工过程，方便后续工程的审核和检查。市政工程要增强施工队伍的专业施工技术，就要定期的培养施工技术人员，使其具备先进的道路排水管道施工技术，使得我国城市基础设施建设水平越来越高。如图 1 所示为现场监督管理工作流程图。

5 结语

为了能够促进市政工程道路排水管道施工质量的提高，必须对施工技术进行严格的监督管理，重视基坑挖掘和测量放线以及管道的铺设工作等。随着道路排水管道施工技术要点的研究和探索，排水管道施工工程会朝着质量更优、性能更强的方向一直发展。

参考文献：

- [1] 谈晶. 市政道路排水管道施工技术探索 [J]. 黑龙江科学, 2021, 12(14): 126-127.
- [2] 李海民. 简析市政道路排水管道施工技术 [J]. 居舍, 2021(20): 35-36.