

谈市政工程道路排水管道施工技术要点

宗星光

(河北省水利工程局集团有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘要 随着城市规模的扩大,原有的城市规划与建设标准已经不能满足现阶段城市高水平运行的需要,需要对城市内部基础设施进行完善和调整。道路排水管道的建设作为城市基础建设的重要一环,对城市的整体质量起到了重要作用。本文旨在对市政工程建设过程中的排水管道中的基本建设理念与模式进行介绍,并对道路排水管道的特殊性与技术要点进行分析与研究,从而促进城市建设中道路排水管道建设的发展,希望能为广大同行提供一定借鉴。

关键词 市政工程 道路排水管道 特殊性分析 技术要点分析

中图分类号: TU992

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)08-0020-02

1 市政工程道路排水管道工程基本建设理念与模式

市政工程道路排水管道的建设主要是为了确保在市政道路的工程作业期间的正常开展以及道路投入使用阶段后的正常运行,有效缓解由于极端天气等自然原因给城市带来的影响,降低城市内涝出现的可能性,防止由于暴雨天气阻碍城市人民的正常生产生活,将污水、雨水的排放对道路行车所带来的不利影响降到最低,规避整个城市在极端天气中可能承受的经济损失与人员伤亡风险。同时,市政施工道路排水管道工程的建设施工能够缓解城市居民在日常生活中所产生的生活废水、污水的排放压力,推动城市基础设施的强化与完善,增强城市居民生活的总体质量^[1]。在市政工程道路的建设施工阶段,需要在行车道路的两侧挖设沟渠,并妥善根据城市内污水、雨水的排放源头的分散位置,妥善安排沟渠内管道的布局,确保管道内布局的合理性与环境的适应性,在管道铺设完成后需要对其进行掩埋工程,在此基础上,城市内部各个主路、辅路及其他支路中全部的道路网络中的排水管道都能得到充分有效的连接,各个排水管道之间形成有序的联系,共同构成城市道路排水管道网络,从而使城市道路污水、雨水的排放能力得到增强,并便于对污水、雨水的处理工作与二次利用,推动循环型城市的建设。

2 市政道路工程道路建设中排水管道建设的特殊性

在市政道路工程道路的建设中排水管道的建设往往与城市内其他排水管道的建设存在较大的差异性,市政工程作为城市建设的基础性工程,道路工程建设中的排水管道建设呈现出了显著的特殊性。

首先,由于市政工程道路中的排水管道关系到城市整体排水网络的稳定性,其需要贯穿且存在于每一条城市道路内部及周围,因此在市政工程道路建设中的排水管道整体线路长度相较于其他工程建设排水管道的长度来讲要更长。

其次,随着城市建设的扩大与发展,原有城市道路排水管道的排水量往往不能够满足先进城市规模扩大后的排

水需求,对现阶段的排水承受能力呈现出较弱态势,因此,在市政道路排水管道的施工建设中常常需要对城市中的某些原有道路进行重新规划和建设,以适应现阶段城市内部排水量的需求。在此过程中,需要对城市道路的市政施工的整体过程进行合理有效的规划,以便减少在市政道路施工过程中由于道路开挖造成的对城市交通的影响^[2]。同时,要做好排水管道施工方案的设计与审查工作,在进行排水管道施工的过程中会需要对道路路面进行开挖工程,要对开挖的路面进行充分的分析与调查工作,对路面的硬度参数及相关指标进行充分调研,以确保在实际开挖环境的顺利进行,提升道路排水管道工程建设的总体质量与稳定性。此外,由于在市政道路规划与施工中,大多数排水管道的建设路线会与地下供暖、供电、供水等管道及设施相一致,因此,在施工过程中要特别注意这些相关的管道设施的位置,防止出现由于对排水管道的施工改造而出现的对其他管道设施造成的破坏,从而管道施工建设增大整体建设的成本,为城市施工建设带来不必要的损失。

3 市政工程道路排水管道施工的基本模式与技术要点分析

3.1 市政排水管道施工建设的准备阶段

市政排水管道施工建设的准备阶段作为整个施工建设的先头工作,对于道路排水管道的施工建设起到了基础作用^[3]。在排水管道施工建设的准备阶段主要涵盖了如下三个要点。

首先,是对于图纸的会审,该项工作在准备阶段的过程中起到了主要作用,甚至对管道施工建设的整个工程都起到了关键作用。其主要目的是,在施工开始前对施工图纸的合理性进行审查作业,要充分结合管道施工地区环境的复杂性,研究和讨论管道施工图纸及其规划中存在的问题及不合理之处,并通过分析与讨论对管道施工中存疑的点提出合理的措施与策略,并设计出相关备选方案,作为管道施工的应急措施而存在,确保管道施工建设规划

的合理性。

其次,要在管道施工作业正式开始前,对施工现场进行充分的考察,对管道施工场地的相关数据进行精确的测算,充分分析目前所确定的管道施工方案对环境复杂性的适应程度,并对考察过程中所发现的影响管道施工建设的障碍进行及时协调与清理工作,确保正式施工阶段的连续性。

最后,还应根据管道施工的设计方案,所需要应用到的施工材料数量及管道总长度进行核验和清点,提前预留出管道施工中必要的数量,一旦在管道施工过程中出现损耗过多现象,仍能进行正常的施工项目,不会因施工材料存在问题而影响管道施工建设的总体速度,从而减少管道施工过程中对城市居民生活的影响,尽快确保道路整体环境的通畅。

3.2 排水管道基准管的安装与搭建

在排水管道基准管开展安装与搭建项目前,施工建设人员需要对管道施工地点地基的最大负荷量和承载力进行检测和审查,从而预防在施工管道施工中出现的坍塌现象,从而为管道施工带来安全风险。对于发现地基承载力达不到管道施工建设相关标准的地点要采取必要的措施进行处理,可以采取向沟槽内铺设砂层的方式来进行处理,但要特别注意,要控制好砂层的铺设厚度,尽量控制在30cm左右的高度,同时砂层材料粒径要控制在不能超过2cm的范围。在完成铺设作业处理后,应对管道的铺设层及接缝处进行再次检查、夯实,从而避免出现在施工建设过程中及管道工程投入运营后,管道线路偏离问题的出现^[4]。

同时,在基准管的选择上,要严格按照相关要求来对基准管进行采购,避免由于工程采购人员处于对成本控制的考虑而使用不符合标准的基准管,从而对管道施工建设带来不利影响,一般来说,基准管的管中心轴线与中心高程的误差不能超过30mm,当处于对工程建设标准要求且位置相对重要的管道施工地区,对误差的控制应提高到不超过10mm。

此外,由于管道施工过程中会出现偏移现象,因此在基准管安装完成后要对其进行校准、调正工作,利用2.5m长的角铁,通过水平尺的配合完成对管道施工基准管中心线的校正工作,从而确保管道施工建设的质量。

3.3 排水管道施工建设中管基施工技术的应用

管基施工在排水管道的施工过程中主要起到了对其稳定加固的作用,按照排水管道的施工设计的相关标准,选择合理的管基施工技术,较为常见的有混凝土摊铺的管基施工策略,该施工策略要求施工人员将混凝土提前摊铺至已确定的管基处,依照施工设计的标准高度,对排水管道线路进行再次确认,并选则合适支撑点支持土层的施工建设活动。同时,在管基施工期间,混凝土的初次浇筑应采用水平布局的方法,从而方便后期建设中排水管道工程基座的浇筑作业,规避由于管基形成平行幅面而对浇筑作业产生的问题与影响。

3.4 管道施工的技术要点与注意事项

管道施工一般来说分为开挖管沟和沟底处理两个步骤来进行^[5]。在第一阶段,需要对施工设计和施工准备进行严格的审查,充分掌握管线分布的地质条件情况,并选择合适的施工方法和施工设备进行施工,但不宜采用大型施工设备的区域应采用人工作业的方式进行施工。在人工填土层的建设过程中,应使用1:0.25的放坡系数,确保管道安装及基础施工过程的施工空间的充足性。在第二阶段,要在对沟管开挖工作完成之后,对沟底进行尽快处理,把沟底的杂物彻底清除,以确保工程建设的顺利进行。

3.5 排水管道施工建设中回填技术的应用

回填工程处于道路排水管道工程的收尾阶段,回填作业的质量高低将直接影响道路排水管道工程验收的通过与否。由于在管道施工建设阶段的开挖作业,需要在排水管道铺设作业完成后,开展土方回填,从而使道路的完整性得到恢复与保障,确保道路行车环境的平稳。在回填作业开展过程中要严格按照技术相关标准开展,对回填工程进行反复多次夯实,确保回填的密实度超过90%这一工程建设红线,并妥善分析管道回填工程的施工环境,对回填土的用料选择上要格外注意,确保回填土的性质能够与施工环境相适应,从而避免由于回填工程操作处理不当,而带来的道路坍塌现象的发生^[6]。

4 结语

综上所述,道路排水管道施工需要不断完善才能够满足我国城市发展的需要,市政施工部门应对道路排水管道中所设计到的各项技术要点进行充分的掌握并实现对其合理的应用,从而促进我国道路排水管道施工建设质量的提高,增强我国城市建设的总体质量。

参考文献:

- [1] 刘海英. 市政工程道路排水管道施工技术要点[J]. 绿色环保建材, 2021(07):117-118.
- [2] 顾建明, 梁勇. 市政工程道路排水管道施工技术要点研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(20):67-68.
- [3] 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(14):190-191.
- [4] 冯力争. 浅析市政工程道路排水管道施工技术要点[J]. 农业科技与信息, 2019(23):124-125,128.
- [5] 蔡锦鹏. 关于市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(10):161.
- [6] 刘兆爱, 周继超, 梁萍. 市政工程中道路排水管道施工技术要点的研究[J]. 中外企业家, 2019(17):140.