

市政道路和雨污水管道施工质量控制及预防

赵正伟

中国建筑第七工程局有限公司, 河南 郑州 450001

DOI:10.33142/ec.v2i1.109

[摘要]在整个城市规划建设中,排水系统的建设是至关重要的一部分,它直接关系到人们的生活质量。排水管道工程是一项复杂性较高的工程,且具有很高的隐蔽性,大部分管道的施工都是在地下完成,因此其质量也是非常重要的。当下,随着我国居民生活质量的不断提高以及工业发展速度的不断加快,城市中的污水排放量也在日益增多,这就给排水系统带来了很大的运行压力,不得不对其进行不断的改造。因此,本文针对市政道路和雨污水管道施工质量控制及预防进行讨论。

[关键词]市政道路;雨污水管道;质量控制;预防

Quality Control and Prevention of Construction Quality of Municipal Road and Rain Sewage Pipeline

ZHAO Zhengwei

China Construction Seventh Engineering Division Corp. Ltd., Henan Zhengzhou, China 450001

Abstract: In the whole urban planning and construction, the construction of drainage system is a vital part, it is directly related to the quality of life of people. Drainage pipeline project is a complex project with high concealment, most of the pipeline construction is completed underground, so its quality is also very important. At present, with the continuous improvement of the quality of life of our residents and the speed of industrial development, the discharge of sewage in the city is also increasing day by day, which brings great pressure to the drainage system. It has to be constantly revamped. Therefore, this paper aimed at municipal roads and rain sewage pipe construction The quality control and prevention of the work is discussed.

Keywords: Municipal road; Rain sewage pipe; Quality control; Prevention

引言

雨污水管道工程是非常重要的一个工程项目,其直接关系到人们的日常生活,更关系到城市的发展。而当下,很多雨污水管道工程在施工的过程中都会出现渗漏、管线偏离、道路塌陷等问题,严重影响排水系统的正常运行,更影响着市政道路的通行安全。本文就对雨污水管道工程施工过程中的常见问题进行分析,并提出一些应对措施^[1]。

1 工程概况

金盏街为新建工程,西起翠柏路交叉口,东至红松路交叉口,红线宽度 60m,道路全长 1738m。本工程设计雨水管道在道路两侧布置,两侧雨水管道距道路中心线 15.5m,污水管道一道,位于中心线以南 13.0m 处。工程横断面布置如下:60m(红线)=5.5m 人行道+4.5m(非机动车道)+2.5m(分隔带)+15.5m(机动车道)+4.0m(中央分隔带)+15.5m(机动车道)+2.5m(分隔带)+4.5m(非机动车道)+5.5m(人行道)。

2 雨、污管道施工质量预防及控制、测量放线

在进行沟槽挖掘之前,必须要安排专业的测量人员根据施工图纸来对挖掘方位进行仔细的测量,确保开挖位置与施工图纸相符合,测量完成后,还应当对开挖线路进行放线,并确保放线的准确性,每隔 20 米应当放置一个标记桩,防止沟槽开挖出现偏差。此外,在进行开挖之前,还需要采用白灰来对开挖线路进行标记,确保开挖设备操作人员能够准确掌握开挖线路。

3 沟槽开挖和支护

在对沟槽进行开挖的时候,必须要采取人机结合的方式,在实际施工的过程中,需要对施工区段进行划分,分段进行开挖施工。在开挖之前,还应当对现场的地质条件以及地底的其他埋设物进行勘察,确保排式管道沟槽的挖掘不会损坏其他埋设物。在开挖的过程中,如果遇到其他管线,则应当保持一定的安全距离,并根据管线的实际情况来对其采取相应的保护措施,防止开挖的过程中对其造成损坏^[3]。土方挖掘出来之后,还需要在底部留下一定数量的土方,从而防止超挖现象的发生,剩余的部分土方应当由人工进行挖掘与修整。沟槽挖掘完成后,还应当对其两边进行支护,

防止沟槽两侧出现坍塌现象。此外，在挖槽的过程中，两侧堆土的高低不能超过 1.5 米，且距离沟槽边不能太近。设计图纸及地勘资料显示：工程内地质条件良好、土质均匀、地下水位低于沟槽底面高程、坡顶无荷载且开挖深度在 5m 以内，因此沟槽开挖不设支撑，沟槽边坡开挖坡度按照设计图纸要求，采用 1:1 边坡开挖坡度。

4 基础施工及管道安装

(1) 管道的安装施工流程，测量高程→垫层及砂石基础施工→管位复测→吊管就位→管材校正及安装→管带抹灰→养护→检查井砌筑→验收→回填。

(2) 土方挖好后，应对控制槽底高程、管线坡度、边坡坡度，槽底局部超挖或发生扰动时，当超挖深度不超过 150mm 时，可采用原状土回填夯实，其压实度不应低于原地基土的密实度；槽底地基土壤含水量较大，不宜压实时，应采取换填等有效措施。

(3) 通常情况下，雨污水管道的施工沿线距离都比较长，很多施工材料都难以进行堆放，且混凝土混合料以及砂浆的搅拌也比较困难。为了使混凝土以及砂浆的搅拌质量得到有效的保障，应当采用集中地点用机搅拌，并采用翻斗车将其运输到施工现场。此外，混凝土以及砂浆材料必须要堆放在铁皮上。

(4) 排水管材进入施工现场之前，必须要对其质量进行严格的检验，确保其质量能够达到相关要求标准，质量不达标的管材，则坚决不予进场，防止因管材质量问题而导致整个工程的施工质量下降^[2]。

(5) 在进行砂石基础施工的时候，必须要保证基础的宽度以及平整度符合相关要求。首先应按照下式确定砂石基础宽度： $B=D+2t+2a$ ，式中 B 为基础宽度；D 为管径；t 为管道壁厚；a 为管肩宽度，a 值执行标准图集 04S531-1《湿陷性黄土地区给水排水管道基础及接口》标准图集规定，基础厚度为 C1 值，垫层顶高程 = 管内底高程 - 管道实际壁厚。其次恢复管道中线，放出砂石基础标高，由质检组和监理工程师对轴线、标高等检查验收合格后方可施工。砂石基础可采用天然级配砂石、级配碎石、石屑等，其最大粒径不宜大于 25mm，将砂石基础整平（应考虑松铺系数），压实机具可采用蛙式夯，夯实 6-8 遍，压实度不小于 90%。

(6) 管带抹灰前首先应检查管口是否对齐、凿毛，是否清洁干净。需要在管口部位涂抹水泥素浆，涂抹的厚度应当保持在 1 厘米左右，压好钢板网之后再粉涂一遍，直到其达到设计厚度为止。同时，在抹灰过程中，必须要一次性抹完，坚决不能二次抹灰。抹灰完成后，还应当加强养护，防止灰层出现脱落、裂缝现象。

(7) 在进行土方回填之前，必须要对已经完成安装的管道进行进一步的检查，并对其进行通水实验以及压力试验，确保其没有出现渗漏现象，然后在进行土方的回填。

5 市政道路及雨污水管道施工质量控制措施

5.1 确保雨污水管材采购的质量

在整个雨污水管道工程中，雨污水管材的选择是至关重要的，它直接关系到整个工程的施工质量，因此，要想使雨污水管道施工质量得到有效的保证，必须要加强对管材采购的管理，确保管材采购的质量，坚决不能采购质量不达标的管材^[5]。在对雨污水管材进行采购的时候，必须要安排专业的采购人员及检验人员对材料市场进行调查，选择资质以及信誉较高的供货商进行管材的挑选，对管材的质量进行严格的检验，并查阅相关的合格证书，从中选择质量合格，且性价比最高的雨污水管材。

5.2 加强施工过程管理

加强对施工过程的管理是防止施工质量问题出现的重要措施。因此，我们必须加强对施工过程的管理与控制，做好对各个施工环节的监督，及时发现施工过程中所存在的问题，并采取相应的应对措施对问题进行解决，确保工程施工质量，防止质量问题的发生。同时，我们还应当对雨污水管道埋设的深度、坡度以及方向进行精细管理，严格工序交接检查，保证工程质量。

5.3 保证工程施工安全性

沟槽边坡开挖坡度直接关系到整个工程的施工安全，因此，必须要做好沟槽开挖施工的安全工作，确保工程施工安全、顺利进行^[4]。本工程采用无支护放坡开挖，放坡坡度为 1:1，经查阅工程地勘资料，图纸边坡开挖设计符合 GB 50268-2008《给水排水管道施工及验收规范》要求。

结束语

导致市政道路以及雨污水管道工程在施工过程中出现质量问题的原因非常多，我们只有不断加强对这些施工质量问题原因的分析与研究，并不断总结实践经验，才能找到施工质量问题的应对措施，才能为市政道路以及雨污水管道工程的施工质量提供有效的保障。

[参考文献]

- [1] 陆凤虎. 市政雨污水管道施工质量问题探究[J]. 中国高新技术企业, 2015, 6(20): 110-111.
- [2] 蔡喜玲. 市政道路工程施工质量控制[J]. 中国新技术新产品, 2018, 6(18): 54.
- [3] 高峰, 王彦. 浅议几点市政道路工程施工质量控制[J]. 科技创新导报, 2017, 8(35): 75.
- [4] 陈邦喜. 市政道路和雨污水管道施工质量控制及预防[J]. 山西建筑, 2017, 8(01): 223-236.
- [5] 欧阳平. 现代建筑玻璃幕墙概述[J]. 番禺职业技术学院, 2006, 5(5): 62-64.

作者简介: 赵正伟(1983-04), 男, 河南新乡, 一级建造师, 大专, E-mail: 3217318907@qq.com