

市政工程中道路排水管道施工技术要点

钟维

(赣州市市政工程有限公司 江西 赣州 341000)

[摘要]城市发展过程中,道路排水管道占据十分重要的地位,不仅会影响到城市排水系统的顺利运行,对于居民的日常生活和生产也有着极大的影响。因此,为了能够促进现代化城市的稳步发展,就需要加大对市政道路排水管道施工技术的关注度,进一步完善城市排水系统,促进现代化城市建设的有序进行。道路排水管道施工过程中,对于各种施工设施和施工条件的要求相对较高,而且施工过程中受到各种因素的影响,只有加大对施工过程中的技术管控力度,才能够确保排水管道施工的总质量满足市政道路工程建设的要求,防止后续应用过程中出现各种问题,影响到市政道路工程建设的总体水平。

[关键词]市政工程;道路排水管道;施工技术要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.099

1 引言

市政工程的合理规划越合理,社会环境越和谐和安定,越能带动社会经济发展,从而提高人们生活水平。在众多市政工程中,市政管道建设与城市发展关联尤为密切,直接影响城市排水体系的实施效果。因此,在市政管道工程建设中,企业管理人员要积极引进先进的生产技术,项目参与人员要结合以往工程建设中的成功经验。只有做好基础工作,与时代和社会发展同步,才能从源头上消除安全隐患。在不影响工程进度的基础上,提升工程质量,带动地方经济的持续稳定发展。

2 市政工程道路排水管道施工的意义

2.1 加强对道路路基的保护

市政工程建设中,稳固道路基础,可以有效延长公路工程的使用年限,人们的出行安全更有保障。当雨量突然上涨并持续作用下,雨水沿着路面深入到基础结构中,经过长时间的腐蚀和冲洗,路基稳定性变差,严重者还会出现结构破坏,使用寿命大大缩减。科技的不断进步,管道施工技术水平有了显著提升。就目前的管道施工技术而言,可快速完成积水的排出,有效控制了给路基结构带来的不利影响,人们的出行安全更有保障。

2.2 加强对道路施工材料的保护

市政道路工程建设过程中,施工材料的质量和性能对于道路工程的使用寿命有着密切的联系,由于施工材料自身的特点以及外界环境因素的影响,在遇到降雨天气时,其本身的质量就会出现一定程度的下降。通过加大对排水管道施工技术的研究力度,切实提高市政道路排水施工效果,完善道路排水系统,能够对道路材料形成有效的保护,为后续的道路维修和养护提供可靠支持,从而降低维护成本的投入。

2.3 加强对道路路面的保护

城市交通运行中,雨水是影响路面质量的重要因素。夏季到来后,雨量不断增加,如果给排水设施安装不合理,路面囤积雨水,时间越久,给路面带来的腐蚀越大,路面松散以及脱落等现象屡见不鲜,其直接影响着人们的出行体验。如果有高质量的市政给排水工程,雨水囤积的问题就会得到有效控制,从而延长公路的寿命。

3 市政工程中道路排水施工的主要问题

3.1 管线预埋深度不够

市政道路排水管道施工过程中,首先需要排水管道进行预埋设计,结合土壤的冻层深度以及道路的负载能力进行准确的计算,一般来说需要大于计算值的0.15m。然而,在实际施工过程中,很多单位在完成基础性的施工以后,再反挖沟槽就会导致预埋管线的深度达不到预期的标准,而一部分施工企业为了能够缩短工程项目的成本投入会缩短预埋管线的深度,最终导致整个工程项目的质量出现问题,影响到排水管道的使用寿命。

3.2 管道错位问题

管道错位是市政工程道路排水管道施工过程中常见的问题之一,错位现象是一种普遍现象,在施工过程中需要细心才能够有效避免。对于市政工程来说,外界环境因素较为复杂,而在施工过程中也经常会受到外界因素的影响而导致测量中出现数据误差,管道施工的每一个环节都需要通过有效的测量,保证数据的精准性,这样在后续施工时才能够进行稳定的施工,而在错误的的数据下施工就会存在管道错位的问题,一旦发现管道错位,后续再进行排水就会出现排水不畅,甚至如果管道内出现杂物,也会出现管道堵塞的问题。长此以往,内部排水速度慢,积水严重,渗漏情况以及被腐蚀情况就会出现,影响了整个管道的通畅,运行时管道的管理和应用受到影响。

3.3 管道基础的平顺度误差较大

第一,施工人员在开挖沟槽基础的过程中,并没有严格遵守该工程项目的实际标准,对标高进行严格的控制。此外,还有一部分施工单位会组织施工人员使用机械设备完成沟槽的开挖,这样一来不仅会使超挖现象产生的概率有所上升,同时实际施工过程中的标高也会与预先所设计的施工标准有所出入。第二,部分施工人员在具体的施工过程中,会使用人工支模这一技术。虽然该技术的存在会为施工人员带来一定程度的便利,但由于一些施工人员没有严格控制模顶的标高以及支模本身的质量,所以混凝土的浇筑质量以及浇筑密度就会因此受到直接性影响,导致管道基础的平顺度出现误差。第三,一些施工人员在沟槽作业环节,没有严格控制陡坡的宽度,同时也没有及时处理作业环境周围的泥土。这样一来在施工工作结束后,就会有大量的泥土调入到

沟槽之中，最终模板安装的平整度就会因此有所降低。

3.4 管道堵塞

排水管道施工过程中最为常见的质量问题就是堵塞，其主要原因是部分施工人员并没有严格按照施工原则的要求进行管道的安装，另外由于部分施工人员自身的专业水平不够高，在施工过程中仅仅凭借主观经验开展相关的操作，导致管道内部有大量的杂质，由于水流的冲击也会导致管道的交叉部位出现堵塞的现象，进一步影响到排水管道的排水能力。此外，如果在设计过程中出现误差，例如取值过大也会导致管道中沉浸杂质，影响到排水管道的运行效果。随着长时间的运行，杂质在管道内不断堆积，就会导致管道出现堵塞的现象，影响到整个排水系统的应用效果。

4 市政工程中道路排水管道施工技术要点及控制措施

4.1 施工前期准备工作要点

为了进一步提高市政道路排水管道的质量，首先需要加强前期的施工准备，对不同市政道路，排水管道施工要选择不同的施工技术。前期需要在施工地点合理分析，设计并熟悉图纸，在设计图纸时，需要施工方、设计方、监理方和建设人员共同进行图纸的审核及交底工作，不同阶段的人员要对图纸进行深入分析，加强图纸的审核，使其与施工现场的实际需求相符合。同时在设计时也要对管道的长度、管道连接方式、现场环境、周围人员需求情况进行设计，通过各类管线的合理配置建立高水准的控制网，这样才能保证各项工作顺利进行。此外，控制网点的桩点在填埋时也要加强全体把控，避免出现丢失和损毁，按照国家标准方式才能够保证前期准备的科学和安全。

4.2 土方开挖与测量放线施工技术要点

对于市政道路排水管道这一施工过程来说，最为重要的一项施工环节就是土方开挖。所以，施工单位在具体的施工过程中，一定要严格监管土方开挖环节施工人员所使用的施工技术以及施工过程中的安全性，以便安全事故发生的概率可以降低。比如施工人员在土方进行挖掘之前，施工单位可以组织其全面勘察施工场地的电缆以及地下管道的分布情况，然后做好精准的记录，降低破坏电缆以及管道的概率。其次，施工人员在实际施工过程中，要全面贯彻具体施工方案。对于地下所铺设的管道以及电缆来说，施工人员要主动做好相应的保护措施。最后，如果施工过程中遇到了雨天，那么施工人员要及时对积水进行处理，以此来使土方开发的质量得到保障。

4.3 排水管道铺设阶段

首先要由专业人员对现场所需数据展开精准测量，对于原材料以及应用设备的性能，要加强管理，满足工程建设需求后，现场安排专业技术人员完成相关指导工作。原材料以及施工器材必须要经过专业质检人员完成检验后，确保性能无误，资质证明文件齐全后，方可进入施工现场。管道也要认真查看其性能，外观形状和材料性能都是检测工作的

重点。涉及吊装以及位置变化的相关工作内容，要在规范指导下认真完成，避免出现结构性破坏，而影响管道的使用效果。管道安装工作完成后，位置以及高度的选择要达到设计标准，并做好相关标记。及时清理管道口周边的杂物，对于施工缝要选择适宜的材料做好封堵和填充工作，以保证其密封性能良好，材料封口常用橡胶圈完成。

4.4 沟槽回填

第一，对于管道两旁的材料，必须要在规定的速度下完成夯实操作，要缓慢匀速开展，以保证管道始终处于固定的位置。现场施工的管理工作必须由专业人员的监管下完成，填筑操作要与管线的方向保持一致，同时要保证匀速填筑，其密度要达到技术要求。回填工作开展前，要认真检查基地里边是否存在杂物、残留的建筑垃圾等。对于回填土的水分含量也要严格控制，其性能要满足项目建设要求。如果回填材料为石屑，要认真检查顶部位置是否由土块冻结，避免影响管道的性能，影响工程质量。

4.5 闭水试验

第一，首先要检查好管道的外观是否存在质量问题，确认无误后，对目标管道进行密封，密封工作完成后3小时左右开始测试。第二，在闭水测试的过程中，要认真分析封堵区的水压，进出水管密闭良好，以防渗漏发生。第三，实验结束后，需要及时排查问题管道，建立解决方案，以保证城市排水工作的正常进行。在管道的闭水测试工作中，如果发现管道出现渗漏，应该立即停止测试工作，并第一时间锁定故障点。找出故障发生的具体原因，确定最佳整治方案，以保证工程的顺利完成，及时消除潜在的安全隐患。

5 结束语

总之，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。随着经济科技的进步，人们对市政建设有更高的要求 and 期望，对市政道路更是如此，因此，探讨更适合市政道路工程及排水管道施工的技术也就更为迫切，相信经过人们的不断努力，施工技术会更加全面和安全，人们的生活质量也会随之提高。

参考文献

- [1] 市政工程中道路排水管道施工技术要点的研究[J]. 王慢慢. 城市建设理论研究(电子版). 2021(23)
- [2] 市政道路排水管道施工技术要点分析[J]. 尹良文. 现代物业(中旬刊). 2021(11)
- [3] 解析市政道路排水管道施工技术要点[J]. 陈昌华. 建材与装饰. 2021(52)
- [4] 浅谈市政道路排水管道施工技术要点[J]. 王晓. 建材与装饰. 2021(10)
- [5] 试析市政道路排水管道施工技术要点[J]. 洪勋勋. 四川水泥. 2021(12)