

市政工程道路排水管道施工技术要点分析

肖太双

哈尔滨市巴彦县地下排水管理处 黑龙江 哈尔滨 151800

【摘要】：市政道路的快速的发展不仅促进了城市的发展，还极大地便利了人民的生活，成为城市的基础设施之一。道路工程对排水管道的施工技术要求很多，在排水管道施工前，不仅要考虑到自然因素的影响，还要对周围地势有一个明确的了解之后才可以设计出一张完整的图纸。在施工过程中，会因为材料、天气、施工方法等因素影响工程的进程。本文主要分析了排水管道施工的技术要点，希望能有效地解决管道施工中遇到的问题。

【关键词】：市政道路工程；排水管道施工；常见问题；技术要点

道路排水管道在施工过程中会遇到很多问题。笔者查阅了大量的资料以及参考了道路排水管道施工过程中遇到的问题后，从开挖管沟、管道安装、检查井与阀门井的施工和闭水试验、沟槽回填等方面分析了排水管道的施工技术要点，解决了施工过程中可能会遇到的问题。希望能够促进市政道路工程的发展。

1 市政工程道路排水管道系统对城市的重要性

1.1 有利于保护地面道路

夏季，暴雨天气经常侵袭部分地区，由于城市路况复杂、人流量多。如果道路的排水系统没有做好，在这种暴雨天气，就会使整个城区浸润在雨水里，给人民生活带来极大的不便。当路面充满雨水且长期淤积，雨水可能渗透到路基，进入道路的结构层，从而降低路基的强度，同时雨水可能会毁掉路面的沥青等，缩短道路的使用寿命。所以，市政道路工程必须要做好排水系统的规划，当城市遇到暴雨等天气的侵袭，很好地解决交通停滞、雨水淤积等问题。

1.2 有利于保持材料的强度

建设材料的质量直接关系到道路的使用寿命，从而间接影响到城市交通问题、人民安全问题。而当城市遇到降水问题时，道路的排水系统不过关，就会使雨水淤积在道路上，并且渗透入道路的结构层，使得建设材料浸泡雨水、降低材料的寿命，并且降低道路的使用寿命。当市政道路拥有一个强大的排水系统，就能极大的保护地面和地下的建设材料，使得他们免受雨水的侵袭，降低受危害的概率，从而保持材料的强度。

2 市政工程道路排水管道施工中常见的问题

2.1 管道错位问题

在道路排水管道的施工过程中和排水管道的应用过程中，都有可能发生管道错位问题，降低道路排水系统的效能，造成一定的安全隐患和经济损失。造成管道错位的主要原因主要有以下几种：

第一，在设计图纸时，没有对施工地势进行严格的考察，也没有对天气、地质环境可能出现的影响因素进行全面的考虑。更为重要的是，工作人员进行测量放线的工作时，错误的放线方法使测量结果不准确，从而使排水管道系统的设计图纸反映不全面、不准确。这时，施工人员在意识到图纸存在错误的时候，擅自进行修改，没有上报，图纸与施工路线不符，就会造成管道错位，极大地影响了管道的排水效率。第二，在排水管道运行过程中，管内水流压力大就可能导致水流方向改变，造成管道错位的现象。第三，管道长期受到水的浸泡，水流会对管道进行一定的腐蚀，从而降低管道的使用寿命，并且极易出现错位的现象。

为了防止管道错位现象出现的概率，在施工前，测量人员一定要严格进行测量，保证数据的准确性，在结合数据与地质因素的影响等，完成图纸的设计；在施工过程中，工作人员必须严格按照图纸的要求进行施工，当遇到问题时及时汇报，得到指令后再进行下一步的工作，不能随意进行修改，使施工路线与图纸要求不符；在管道运行过程中，要按时进行检查，提高管道的使用寿命，对出现的管道错位问题也能及时修复。这样才能有效解决排水管道错位的问题，提高排水管道的运行效率。

2.2 管道漏水问题

排水管道漏水不仅降低自身的排水效率，还会降低道路基层材料的使用寿命，间接降低道路的使用寿命。而造成管道漏水的原因主要有以下几个方面：

一是材料的问题，管道材料的选用不合格，在管道长期的运行过程中极易受到水的腐蚀，造成管道漏水。二是管道接口问题，接口不严密、没有做好封实，造成管道漏水。三是压力问题，地基造成的压力以及水流造成的压力都会造成管道破裂，出现漏水的现象。

想要解决管道漏水的问题，首当其冲的是要对管道材料的选择把好关，并且做好监督工作。其次是对管道的接口做

好检查,通过测试实验检查它的严密性,严密性好才能投入使用。最后是要按时对排水管道进行检查,及时解决管道漏水的问题。

2.3 填料质量及方法不合格问题

在填料时,没有对质量把好关,工作人员进行填料时的方法也不对,填料工作不过关。在后期市政道路的使用过程中可能出现凹陷的现象,需要再进行回填才能继续使用,降低了排水系统的效率。

如何解决填料质量和方法不合格的问题。首先是管理者做好监督工作,对材料进行严格把控,保证填料的质量。其次是对工作人员的技术有一定的要求,按时进行技能培训,熟练掌握正确的填料方法,提高填料的工作效率。最后是验收和检查工作,进行实验来考察填料工作完成的质量,保证排水系统的正常进行。

3 市政工程道路排水管道的施工技术要点

3.1 管沟开挖与支护的技术要点

管沟的开挖和支护工作是道路排水管道施工中的要点,对之后的管道安装工作有着非常重要的影响。在管沟开挖前,工作人员要做好测量工作,根据设计图纸进行校对,核实管沟的长度、坡度、高度等数据。然后再根据现场的地形、实际测量结果来确定合适的施工方法。在管沟开挖工作中,首先要预留足够宽度的工作位,然后采用分级开挖的方法,防止出现坍塌事故,并且对挖取的土壤量和将要回填的土壤量进行严密的规划,选择一个合适的点进行土壤放置,防止安全事故的发生。同时在管沟开挖过程中,做好支护工作,提高沟槽开挖工作的安全系数。

3.2 管道安装的施工技术要点

在管沟挖好后,就要进行管道的安装工作,这也是道路排水管道施工过程中最关键的一步。首先是要做好管道基础工作,在基础的底层土应无淤泥和碎土,槽底也应无积水,砂石垫层进行满堂铺设,高度为15cm,并且在砂石垫层上安装好混凝土基础的侧向模板,方便管道安装的工作。在管

道安装的过程中,根据实际情况确定好合适的安装方法,然后再进行安装工作。其次是准备好材料、器材和劳动力,管材的选用必须合格,需要有出厂证明才能投入使用,还要对模板进行严密的检查,比如检查模板的连接缝是否合格。第三是将管道放入预定位置,放置过程一定要小心,不能直接将管材翻滚到沟底,避免管材损坏,增加之后工作的麻烦;最后是检查管道的位置是否合格、接口是否严密等。

3.3 检查井与阀门井的施工技术要点

在道路排水管道的检查井与阀门井中,常常会因为施工技术不合格而出现裂缝、鼓起等的情况。所以在检查井与阀门井的施工过程中,一定要做好内部安装工作。如在砌筑砌块工作时,保证井的竖直度,所有的砌块都要浸过水,并且要注重缝隙的平整,以此来保持井的稳定。

3.4 管道的严密性测试

在安装好管道后,要对管道进行严密性测试,这样才能确保管道是否能投入到后续的排水工作,保证排水管道能最好的发挥它的作用。在实际的测试工作中,我们可以使用闭水试验来测定管道的严密性,即先封堵管道的两端,然后进行灌水。当水量达到一定高度时停止注水,等待一段时间后测量水的高度,查看是否存在漏水现象。当出现管道漏水时,一定要及时进行处理,防止排水效率降低,增加后续维修工作的难度,排水管道持续的漏水也会造成一定的经济损失。所以管道的严密性测试对于管道能否使用非常重要,要求工作人员严格按照规定记录数据,以防将漏水的管道投入使用。

结束语

市政道路工程在快速发展,而道路的排水系统对工程来说非常重要。文章首先阐述了道路排水系统对于城市的重要性,如保护地面道路、保持材料的强度等,其次分析了道路排水管道施工过程中可能会遇到的问题,如管道错位、管道漏水、填料质量和方法不合格等问题。最后又全面地分析了排水管道施工过程中的技术要点,希望能真正的帮助解决一些施工问题,促进排水管道系统的正常使用。

参考文献:

- [1] 黄金明.市政工程道路排水管道施工技术分析[J].居舍,2018(33):47.
- [2] 吴清志.市政工程道路排水管道施工技术与质量保证措施[J].四川水泥,2018(9):66.
- [3] 张卫卫.管道施工技术在市政工程道路排水中的应用[J].山西水利科技,2018(2):72-73+79.
- [4] 邱妹仔.浅论市政道路工程中路基排水施工技术[J].四川建材,2017,43(6):223-225.
- [5] 于钦鹏.市政工程道路排水系统中存在的问题及解决方案[J].科技创新导报,2013(21):109.

作者简介:肖太双(1968.1-),男,黑龙江哈尔滨人,中专学历,哈尔滨市巴彦县地下排水管理处助理工程师,研究方向:排水工程。